This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Acerca de este libro

Esta es una copia digital de un libro que, durante generaciones, se ha conservado en las estanterías de una biblioteca, hasta que Google ha decidido escanearlo como parte de un proyecto que pretende que sea posible descubrir en línea libros de todo el mundo.

Ha sobrevivido tantos años como para que los derechos de autor hayan expirado y el libro pase a ser de dominio público. El que un libro sea de dominio público significa que nunca ha estado protegido por derechos de autor, o bien que el período legal de estos derechos ya ha expirado. Es posible que una misma obra sea de dominio público en unos países y, sin embargo, no lo sea en otros. Los libros de dominio público son nuestras puertas hacia el pasado, suponen un patrimonio histórico, cultural y de conocimientos que, a menudo, resulta difícil de descubrir.

Todas las anotaciones, marcas y otras señales en los márgenes que estén presentes en el volumen original aparecerán también en este archivo como testimonio del largo viaje que el libro ha recorrido desde el editor hasta la biblioteca y, finalmente, hasta usted.

Normas de uso

Google se enorgullece de poder colaborar con distintas bibliotecas para digitalizar los materiales de dominio público a fin de hacerlos accesibles a todo el mundo. Los libros de dominio público son patrimonio de todos, nosotros somos sus humildes guardianes. No obstante, se trata de un trabajo caro. Por este motivo, y para poder ofrecer este recurso, hemos tomado medidas para evitar que se produzca un abuso por parte de terceros con fines comerciales, y hemos incluido restricciones técnicas sobre las solicitudes automatizadas.

Asimismo, le pedimos que:

+ *Haga un uso exclusivamente no comercial de estos archivos* Hemos diseñado la Búsqueda de libros de Google para el uso de particulares; como tal, le pedimos que utilice estos archivos con fines personales, y no comerciales.

+ *No envíe solicitudes automatizadas* Por favor, no envíe solicitudes automatizadas de ningún tipo al sistema de Google. Si está llevando a cabo una investigación sobre traducción automática, reconocimiento óptico de caracteres u otros campos para los que resulte útil disfrutar de acceso a una gran cantidad de texto, por favor, envíenos un mensaje. Fomentamos el uso de materiales de dominio público con estos propósitos y seguro que podremos ayudarle.

+ *Conserve la atribución* La filigrana de Google que verá en todos los archivos es fundamental para informar a los usuarios sobre este proyecto y ayudarles a encontrar materiales adicionales en la Búsqueda de libros de Google. Por favor, no la elimine.

+ *Manténgase siempre dentro de la legalidad* Sea cual sea el uso que haga de estos materiales, recuerde que es responsable de asegurarse de que todo lo que hace es legal. No dé por sentado que, por el hecho de que una obra se considere de dominio público para los usuarios de los Estados Unidos, lo será también para los usuarios de otros países. La legislación sobre derechos de autor varía de un país a otro, y no podemos facilitar información sobre si está permitido un uso específico de algún libro. Por favor, no suponga que la aparición de un libro en nuestro programa significa que se puede utilizar de igual manera en todo el mundo. La responsabilidad ante la infracción de los derechos de autor puede ser muy grave.

Acerca de la Búsqueda de libros de Google

El objetivo de Google consiste en organizar información procedente de todo el mundo y hacerla accesible y útil de forma universal. El programa de Búsqueda de libros de Google ayuda a los lectores a descubrir los libros de todo el mundo a la vez que ayuda a autores y editores a llegar a nuevas audiencias. Podrá realizar búsquedas en el texto completo de este libro en la web, en la página `http://books.google.com`

683
E8
UC-NRLF
$B 31 951

BIBLIOTECA AGRAL

SOLARIANA

Apartado 37 Sevilla

EL ACEITE

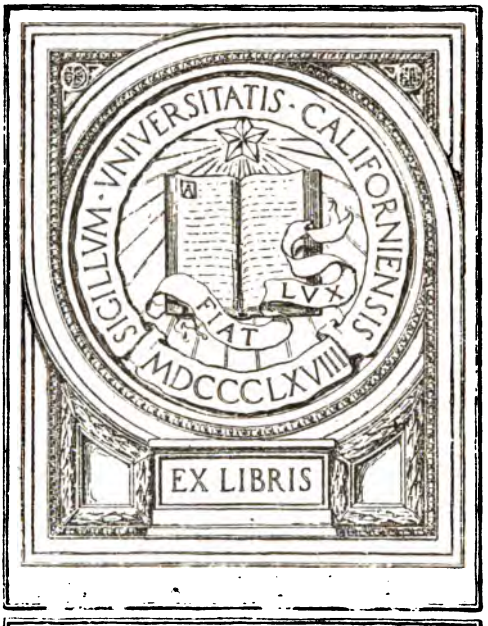
NOVIEMBRE

20

190

YC 18335

5-8



Math. Lib.
Astro. Dept.

EL ACEITE DE OLIVA

UNIV. OF
CALIFORNIA

El Excmo. Sr. Conde del Retamoso

SABAS EVILL

UNIV. OF CALIFORNIA

TRATADO

DE LA

ELABORACIÓN

DEL

ACEITE DE OLIVA

La Biblioteca Agraria Solariana ha sido premiada con **Medalla de Oro** en la Exposición de Córdoba de 1904.

SEVILLA

Biblioteca Agraria Solariana. Arrebolera, 18.

1904

TP683
E8

UNIV. OF
CALIFORNIA

Main Lib.
Agric.Dept.

Es propiedad

ESCUELAS DE ARTES Y OFICIOS.—SEVILLA

Al Excmo. Sr. Conde del Retamoso

dedica este humilde trabajo

La Biblioteca Agraria Solariana.

578175

UNIV. OF CALIFORNIA

CAPITULO PRIMERO

§ I. Recolección de la aceituna.—§ II. Epoca en que debe verificarse.—§ III. Procedimientos para recogerla.

§ I. Recolección de la aceituna.—Nos ha parecido conveniente empezar este modesto «Tratado de la elaboración del Aceite de Oliva» por la recolección de la aceituna, por contribuir esencialmente esta faena al buen éxito en la elaboración de aceites: considerando además este libro como una especie de apéndice del «*Tratado de Olivicultura*», uno y otro quedarían incompletos sin este capítulo, pudiéndose poner en cualquiera de ellos por las ventajas que á ambos reporta. El olivicultor completa sus faenas con la recolección, y el que elabora el aceite, las comienza: precisa aquél conocer el mejor procedimiento, para que el árbol quede en condiciones de dar fruto todos los años, circunstancias que favorecen á éste, por encontrarse después de una inteligente y concienzuda recolección con frutos *tal como el árbol* los ha *producido* y no dañados por gruesa vara movida por inexperta mano.

Ventajas sin cuento proporciona la buena recolección de la aceituna, que no las expondremos aquí por no ade-

lantarnos, tratando de tan importante asunto cuando hablemos de los distintos procedimientos.

§ II. Epoca en que debe verificarse.—No puede fijarse la época de la recolección de la aceituna por no madurar el fruto al mismo tiempo en las distintas localidades, contribuyendo á ello, entre otras causas, el clima, la variedad á que pertenece y la exposición del terreno, y así, al paso que en la provincia de Sevilla madura en Octubre, en la de Madrid no lo verifica hasta Diciembre: por esto no puede decirse á punto fijo en tal ó cual mes puede recolectarse: lo mejor será decir en qué condiciones ha de estar el fruto, y al observarlas los olivareros pueden comenzar la recolección:

Como regla general, debe decirse que es conveniente recolectar la aceituna (1) más bien pronto que tarde, aunque conviene no perder de vista que para obtener aceites finos y buenos, en los países meridionales se hará la recolección cuando el fruto tenga el color morado y en los restantes cuando la aceituna esté madura, pero no pasada. En Niza (Francia) y en Toscana (Italia) obtienen aceites bastante incoloros, y con casi ningún gusto al fruto, recolectando la aceituna ya pasada, como se halla en los meses de Marzo y Abril, y esta práctica que allí les resulta ventajosa sería perjudicialísima en las regiones meridionales de Italia, como por ejemplo en Sicilia, pues sólo les daría aceites grasos, muy densos y de mal sabor.

Dice el Sr. Manjarrés que «en el campo, y al pie del mismo olivo conoceremos el estado de madurez de la acei-

(1) Aquí hablamos tan sólo de la que se coge para aceite y de ningún modo la recolectada para conservas.

tuna, después de aplastarla entre los dedos ó abriéndola con la uña, por el color de la carne ó pulpa. Si el color de ésta es violeta, el fruto ha llegado á su perfecta madurez; si es más ó menos blanquecino, es señal que no está completamente madura. »

Lavador de aceitunas
(E. L. Guardiola.—Don Juan de Villarrasa, 2.—Valencia).

En estas condiciones debería recogerse la aceituna para que diera buenos aceites, teniendo además presente lo que dijimos anteriormente, según los países; pero es preciso recolectarla más bien pronto que tarde, porque, á más de las ventajas que pone el Sr. Guillén García, muy dignas de tenerse en cuenta y que nosotros transcribiremos después, hemos de decirlo, aunque con sentimiento, la mayor parte de nuestros molinos aceiteros no están montados en tales condiciones que pueda molerse diariamente la cantidad de aceituna recolectada durante el día, en cuyo caso es preciso entrojarla, y si se recolecta completamente madura, cuando llega el momento de molerla, ya está pasada, perdiéndose una cantidad de aceite no despreciable, pues hay que tener en cuenta que la aceituna, da el máximum de aceite cuando ha llegado á su perfecto estado de madurez, no antes ni después, como lo han demostrado las observaciones del Señor Pequeño que ponemos á continuación.

Fecha de la recolección	Variedad de aceituna	Color de la aceituna al recolectarla.	100 aceitunas dieron aceite en gramos
15 Octubre 1878.	Manzanilla.	Casi todas estaban verdes.	26,969
1.º Novbre. 1878.	Manzanilla.	La mayoría pintonas y algunas verdes.	37,711
8 Novbre. 1878	Manzanilla.	Pintonas y algunas moradas.	40,231
20 Novbre. 1878.	Manzanilla.	Moradas, casi negras; pulpa blanca y oscura, máximo de grosor.	48,305
8 Diciembre 1878.	Manzanilla.	Arrugadas, casi negras.	45,039

Por estos datos puede verse que solamente cuando las aceitunas están moradas, casi negras, es cuando dan el máximum de aceite, disminuyendo la cantidad antes y después.

Hé aquí las razones que pone el Sr. Guillén acerca de la conveniencia de anticipar un poco la recolección:

1.ª «Que con aceitunas muy maduras se obtienen aceites bastos, de mucho gusto y de poco olor, porque el aceite esencial de la aceituna en parte ya casi se ha volatilizado y otra parte se ha oxidado.

2.ª «Que en vez de obtener mayor cantidad de aceite se obtiene menos.

3.ª «Que por efecto de los vientos y chubascos, cae la aceituna y esto produce una merma ó un deterioro; una parte es arrastrada por las aguas ó enterrada en el campo.

4.ª «Cuanto más tiempo está en el árbol mayor es la pérdida de fruto que ocasionan las aves, que á bandadas

van á los olivares para comerlo, entre las cuales se cuentan los tordos, zorzales, etc.

5.ª «Retardando la recolección, se da mucho tiempo á la mosca de olivo *(Dacus olex)* para que pueda efectuar todas las metamórfosis en el interior del fruto que ataca.

6.ª «Las recolecciones tardías exponen las aceitunas á las heladas, y si bien operando en caliente no se pierde en cantidad, el aceite obtenido es de inferior calidad, porque la mayor parte debe extraerse en caliente, y además el olivo con fruto está más expuesto á la acción de las heladas.

7.ª «La permanencia del fruto en el árbol expone las ramas con fruto á que se rompan y desgajen, pues al peso de éste se añade el del hielo que se forma á veces con las nieblas húmedas en los países fríos y durante los inviernos rigurosos.

8.ª «Cuanto más se retarda la recolección del fruto, más se debilita la próxima cosecha, los olivos no tienen tiempo de reponer las fuerzas perdidas, ni de nutrir las yemas y gérmenes floríferos, asiento de la venidera fructificación.»

El ya citado Sr. Manjarrés resume todo lo concerniente á la época de la recolección del modo siguiente:

1.º «Que la máxima cantidad de aceite, en absoluto, se logra cuando la aceituna está justamente en su madurez.

2.º «Que recolectando tarde, la cantidad no aumenta y la calidad resulta inferior.

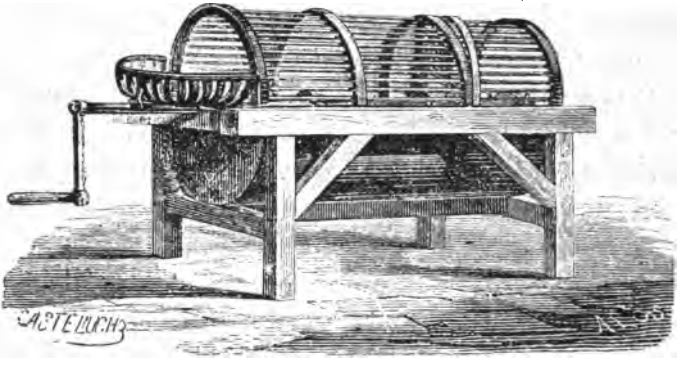
3.º «Que anticipando la recolección, especialmente en los países meridionales, se obtiene el aceite menos graso, de buen color y buen sabor.

4.º «Finalmente, que por las razones expuestas, vale más adelantar la recolección que retrasarla; empezando aquélla así que la aceituna en general presenta un color morado.»

Lo mismo opinan los señores Hidalgo Tablada, Reynaud Bechi y otros varios.

Hé aquí las conclusiones que acerca de este asunto trae el Sr. Aloi:

1.ª «La aceituna, recogida un poco antes de la madurez, da un aceite finísimo, aunque se pierde una pequeña cantidad.



Lavador de aceitunas.

(Marcelino Casajuana.—Talleres Pfeiffer.—Barcelona.)

2.ª «Recogida la aceituna en la época precisa de su madurez, da el máximun de aceite y de buena calidad.

3.ª «Las aceitunas que se recogen tarde, dan un aceite de inferior calidad.

4.ª «En los climas meridionales se verifica la formación del aceite en la pulpa de la aceituna un poco antes de que el fruto llegue á su perfecto estado de madurez.

En el mismo capítulo y algo antes dice dicho Señor con mucha oportunidad que «la recolección de la aceituna demasiado anticipada perjudica la cantidad, no la calidad del aceite.»

De todo esto se deduce lo conveniente que es anticipar un poco la recolección á la completa madurez del fruto y de ningún modo prolongarla, siendo de consideración las pérdidas que se sufren demorándola mucho tiempo.

§ III. PROCEDIMIENTOS PARA RECOGER LA ACEITUNA.—No debiéramos hablar en plural, porque procedimiento racional para recolectar la aceituna no hay más que uno; pero como desgraciadamente la perjudicial rutina tiene tan hondas raíces, creemos indispensable enumerar los *tres* principales que se siguen y son: 1.° *Coger la aceituna á medida que va cayendo del árbol:* 2.° *Varear el árbol para que caiga el fruto;* y 3.° *Hacer la recoleccion á mano.* No hablaremos de los dos primeros más que para anatematizarlos, por los grandes perjuicios que ocasionan, sobre todo, el *del vareo.*

Los dos primeros procedimientos exigen que al aproximarse la época de la recolección se prepare el suelo que hay debajo del árbol, apisonándolo, á fin de que forme una superficie completamente plana, con el objeto de que no se ensucien las aceitunas al recolectarlas ó también aquéllas que puedan caerse antes de la recolección, debido á causas imprevistas, como enfermedad, agentes atmosféricos, etc., pudiendo dársele una extensión no menor que la de la copa del árbol: no dejen los olivicultores de recoger la aceituna caída, pues aun cuando dé un aceite de inferior calidad, con todo, no debe despreciarse.

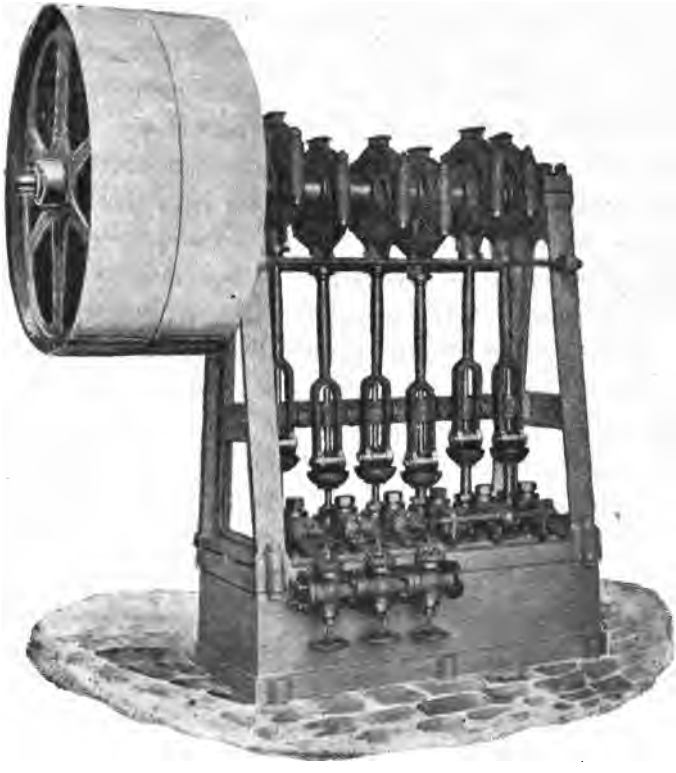
El primer procedimiento consiste en ir recolectando la aceituna á medida que vaya cayéndose por sí sola. No tiene ninguna ventaja, al paso que presenta muchos inconvetes, y apuntando aquí solamente los principales, diremos: 1.° No cayendo la aceituna en sazón, no puede dar buenos aceites: 2.° La caída es bastante desigual y, por lo tanto, la molienda se hará con mucha irregularidad: 3.° Teniendo

este fruto cierta tendencia á permanecer en el árbol, perjudica notablemente á la siguiente cosecha. Aconsejamos que nunca se siga este procedimiento por lesionar notablemente la producción olearia y, por lo tanto, los intereses materiales del olivicultor.

Por desgracia harto conocido es el procedimiento *del vareo*, y no solamente conocido, sino aun practicado. Es consecuencia legítima de no podar los olivos. A este propósito nos decía un inteligente olivicultor: «Hay cosecheros á quienes no puede convencerse de los perjuicios que ocasiona el vareo en los olivos, porque como quiera que *no podan jamás*, el vareo suple, en cierto modo, la poda.» Es evidente: para que desaparezca tan incalificable procedimiento es preciso persuadir á los olivicultores, que tienen ideas tan erróneas, de que el olivo da fruto todos los años, y además, de que todos los años es preciso podarlo, y abonarlo.

Los que terca y pertinazmente defienden este procedimiento dicen *que resulta mucho más económico recolectar la aceituna vareando el árbol que cogiéndola á mano, exigiendo este último medio mayor número de jornales:* es cierto que exige más jornales, porque para el ordeño hacen falta más tiempo, más operarios y más utensilios; pero, con todo eso ¿no quedan más que remunerados los gastos con el lucro que da *toda una cosecha* que ellos destruyen con su vareo? Porque nadie ignora que el olivo arroja su fruto en los ramillos de dos ó tres años, y como éstos caen al suelo, víctimas de un *fuerte varal*, es preciso que pase un año por el olivo en el que arroja estos ramillos que han de dar fruto al siguiente. También perjudica muchísimo á la vegetación del árbol por caerle bastante cantidad de hojas y desempeñar éstas un papel importantísimo en la ali-

mentación y vida de la planta. Un procedimiento que acarrea tantos perjuicios y que tanto conspira contra los intereses materiales del olivicultor, no puede menos de anatematizar-



Buffet da seis cuerpos de bomba.

(Marcelino Casajuana.—Talleres Pfeiffer.—Barcelona.)

se, y desde luego aconsejamos á todos que empleen todos los medios posibles para proscribirlo por completo entre las personas que, por falta de instrucción todavía, lo emplean. Aún más diremos: antes que apalear el árbol es pre-

preferible dejar que las aceitunas caigan solas porque, aun cuando se sigan perjuicios, no son tantos como los que se siguen del vareo.

Dice el Sr. Aloi en su libro *L'olivo e L'oleo* que la provincia de Bari elavoraba hasta 1830 aceites fetidísimos solamente, y hoy es una de las comarcas italianas donde se elabora mejor aceite, *recogiendo á mano* toda la aceituna. Lo contrario ocurre en la provincia de Lecce, pues con ser la que más produce en toda Italia, sus aceites se utilizan solamente para la combustión, para las máquinas, para las fábricas de jabón, etc. debido á que recogen la aceituna según se va cayendo del árbol. Otros varios ejemplos pudiéramos citar: éstos son más que suficientes para indicar á los olivicultores que tengan por perniciosos estos procedimientos.

El *único* que debe seguirse en la recolección de la aceituna es el ordeño ó recolección á mano, y después de exponer la manera más perfecta de verificarlo, según nuestro modo de ver, fundando nuestras teorías en la experiencia y en las reglas que dan hombres sensatos y prácticos, diremos la manera de verificarlo en algunas localidades, apuntando los defectos que puedan notarse en algunos detalles.

Ante todo, es preciso proveerse de buenos utensilios, contribuyendo éstos eficazmente al buen éxito de la operación: no se debe prescindir de buenas escaleras de tijera, sacos de recolección y cestos ó espuertas. Las escaleras deben tener la altura suficiente para que el operario pueda ordeñar hasta las ramas más altas, deduciéndose de aquí ser más ventajosas las podas bajas que las altas: jamás se utilice el palo para nada en la recolección, de modo que si alguna rama no puede ordeñarse, es preferible dejar las

aceitunas y esperar á recolectarlas después que ellas naturalmente se caigan, porque al varear, siempre hay lesión de ramillos.

Los sacos de recolección consisten principalmente en una especie de zurrón que el operario se adapta muy bien debajo del pecho: son de tela consistente y están construídos de tal modo que conservan la boca siempre abierta: de la parte posterior de ésta parten dos correas que el operario pasa por debajo de los sobacos y, cruzándolas en la espalda, las dirige por encima de los hombros, sujetándolas á unas hebillas que lleva el saco en la parte anterior de la boca: su posición es cómoda, permitiendo al operario que ordeñe con ambas manos: la práctica hace que, cuando está lleno, se vacie la aceituna en las espuertas ó sacos con bastante facilidad.

Provisto el operario de escalera y saco, va ordeñando con la mano todos los ramillos que tengan aceituna y, una vez lleno el saco, lo vacia en los cestos ó espuertas: de este modo no se lesiona el árbol lo más mínimo, por no dañar la mano en nada las yemas. Si hay necesidad de subirse en el árbol, descálcese el operario, ó haga uso de alpargatas, pues con la suela de los zapatos puede dañarse la corteza. Si al hacer la recolección cayese al suelo alguna aceituna, debe recogerse después, teniendo cuidado de colocarla aparte y no mezclarla con la recogida ordeñando.

En algunas comarcas emplean un procedimiento que pudiera llamarse mixto, el cual consiste en coger á mano la aceituna de las ramas que mejor se prestan á ello, vareando las restantes con una caña desde encima del árbol, cayendo la aceituna sobre unas mantas ó sábanas que tienden en el suelo. A nuestro modo de ver presenta dos incon-

venientes: 1.° el dañar algún tanto las ramas al varearlas, no pudiéndose evitar la caída de hojas y la destrucción de yemas, por cuidado que se tenga: 2.° la aceituna que cae

Acumulador.
(Marcelino Casajuana.—Talleres Pfeiffer.- Barcelona).

al suelo recibe un golpe, que aunque pequeño, puede ser lo suficiente para que empiece al momento la descomposición del fruto. Desde luego, no aconsejamos las sábanas ó mantas tendidas en el suelo, sino que es muy ventajoso

que los niños los sostengan en el aire, como se viene haciendo en algunos puntos de Italia.

También se han inventado algunos aparatos sencillos para ordeñar, y aun cuando se usen con utilidad y den buen resultado, siempre es preferible verificarlo á mano: lo propio decimos de los ganchos de madera ó hierro.

En algunos puntos de Andalucía tienden grandes lienzos de una escalera á otra en los que cae la aceituna cogida á mano, con cuyo procedimiento, aunque no completamente bien, resulta la operación bastante bien hecha.

Por último, el Sr. Di Riesis ideó un aparato que consiste principalmente en una tolva de lona, de boca cuadrangular, de cuyos ángulos parten unas cuerdas, llevando en la unión de éstas un gancho para colgarlo de las ramas gruesas: permanece abierto por unas horquillas que á manera de diagonales cruzan la boca de la tolva. En la parte interior lleva un saco, que puede desatarse cuando está lleno: también da buenos resultados.

Sería pesado y molesto dar más particularidades. Para concluir diremos: No se lesionen en lo más mínimo ni el árbol ni el fruto al verificar la recolección, y cada uno lo haga como mejor le parezca: si se daña el árbol se perjudica la futura cosecha, y si el fruto, se merma bastante la buena calidad del aceite.

CAPITULO II

§ I. Acarreo ó transporte.—§ II. Selección y limpia de la aceituna.—§ III. Conservación de la aceituna antes de molerla.

§ I. Acarreo ó transporte.—Aunque al pronto parezca que esta operación no tiene importancia, no es así, debiendo hacerse con todo género de precauciones. Precisamente en el transporte ó acarreo puede magullarse mucha aceituna; por lo cual, y dicho sea de una vez, cuide el olivicultor de que la aceituna entre en el molino sana, entera, bien limpia y en sazón y buenas condiciones para molerse, y para ello adopte los medios que le resulten más convenientes y económicos.

Esto no quiere decir que no hemos de exponer el modo más fácil para que resulte bien; pero si alguno practica ó conoce otro mejor, sígalo enhorabuena. El objeto es elaborar buen aceite, siendo indispensable el hacer bien estas operaciones preliminares, dependiendo de ellas en gran parte el buen éxito de la obra.

Nos parece que deben usarse espuertas de esparto ó sacos y nunca transportar las aceitunas en cestos, y mucho menos á granel en el hueco que pudiera formarse con el

cuerpo del carro y cuatro tablones. El acarreo ó transporte puede hacerse con carro, con caballería á lomo y aun también por operarios, si el molino estuviese en la misma finca.

Es conveniente usar en el primer caso espuestas, procurando que no sean muy grandes para manejarlas con facilidad. Una vez llenas, se colocan en el tablón del carro, y después de haber ocupado toda la superficie de éste, colóquense atravesados listones de madera, de modo que se apoyen en los adrales, y nunca sobre las espuertas anteriores, poniendo á su vez encima de dichos listones, que formarán como una empalizada, otras espuertas llenas de aceituna, y de este modo puede llenarse todo el carro sin ir apretado el fruto.

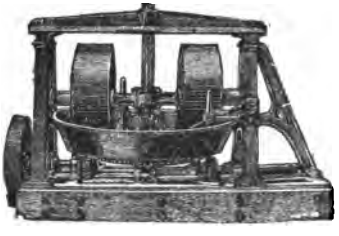
No pudiendo hacer el acarreo en esta forma, por la escabrocidad del terreno ó por alguna otra circunstancia, es preciso hacerlo á lomo por medio de caballerías, y en este caso hágase uso del serón ó del saco, no dejándose llevar de la ambición, poniendo demasiada carga, en cuyo caso llegarán al molino bastantes aceitunas magulladas y en malas condiciones, sobre todo, si está ya el fruto bien maduro.

Toda la aceituna que se muele en la fábrica - molino de los Sres. Parejo y C.ª de Carmona, y que diariamente asciende á la respetable cantidad de 1.200 á 1.500 fanegas se transporta en sacos, por medio de caballerías, y al llegar á un local destinado al efecto é inmediato á dicha fábrica - molino, se deposita en pequeños cestos, siendo éstos vaciados en una gran tolva, que por medio de un tornillo de Arquímides eleva lentamente la aceituna, dejándola caer en la tolva central de tres hermosos rulos cónicos, donde es triturada con toda perfección.

Si el molino estuviera en el mismo olivar, puede trans-

portarse por operarios, aunque no estaría demás acarrearla en serones con caballerías, por resultar más económico y mejor hecho el transporte.

§ II. Selección y limpia de la aceituna.—Si antes de empezar la recolección de la aceituna á ordeño, se hubiese cogido alguna cantidad de la caída espontáneamente del árbol, ó impulsada por fuertes vientos, ú otras causas, es preciso no mezclarla con la recolectada á mano, pues al paso que ésta puede dar siempre exquisito aceite, aquélla raramente lo dará, por lo que aconsejamos se limpie bien de hojas, piedras, etcétera, y si tuviera barro pegado lávese bien en un depósito preparado al efecto y dentro de un pequeño cesto ó también haciendo uso de un *Lavador* (páginas 9 y 12) y después extráigase de ella la mayor cantidad posible de aceite, destinándose á la industria, y nunca se venda como comestible por estar en malas condiciones. Si el dueño quisiera elaborarla con este último fin (cosa que de hecho desaprobamos), haga por lo menos dos separaciones, poniendo en una de ellas las sanas solamente, de las que obtendrá un aceite menos malo, y en la otra, las secas, agujereadas, etc., etc., vendiendo su producto tan sólo para usos industriales.



Molino con doble muela (José Trotter.—Resolana, 36 á 40.—Sevilla).

Jamás mezclen la aceituna caída con la cogida á mano, pues aun cuando aquélla fuera poca cantidad, puede contribuir en gran manera á echar á perder todo el aceite: es más: cosecheros de gran fama aconsejan que ni siquiera se muelan en un mismo molino ni se prensen en las mismas

prensas, sino que se destinen para ellas un molino y una prensa especiales, siendo la razón de obrar con tanta escrupulosidad la de quedar siempre residuos, por bien que se laven molino y prensa, que alterarán al momento el buen estado del aceite elaborado con aceitunas sanas y cogidas á mano.

Recolectada la aceituna por el método de ordeño, hágase una escrupulosa clasificación, poniendo en un lado las que estén verdaderamente sanas y en condiciones de molerse y dar buen aceite, y en otro las agusanadas, secas podridas y que todavía no están en sazón: estas últimas admiten todavía una nueva clasificación, separando las verdes, y que pueden dar buen aceite, como antes hemos indicado, de las agusanadas, secas y podridas, que no pueden dar más que aceite industrial. No hay dificultad en mezclar estas últimas con las que se han caído solas, sin intervención del hombre, porque unas y otras dan el mismo aceite, esto es, aceite industrial.

Como se supone, al escoger la aceituna y al hacer estas separaciones, límpiese además de las hojas y demás cuerpos extraños que pueda tener.

Nosotros no hemos de decir si esta operación deba hacerse en el olivar ó en el molino, porque en ambos casos presenta sus ventajas é inconvenientes: cada uno la haga donde le resulte más económica y mejor hecha. Unos aconsejan que al recolectar se haga ya una especie de separación, cogiendo unos operarios la aceituna sana y otros la restante, al paso que otros dicen que deben vaciarse las espuertas sobre grandes mesas, haciendo la separación de este modo con gran facilidad.

El Sr. Manjarrés en su excelente obra «*El aceite de Oliva*» dice:

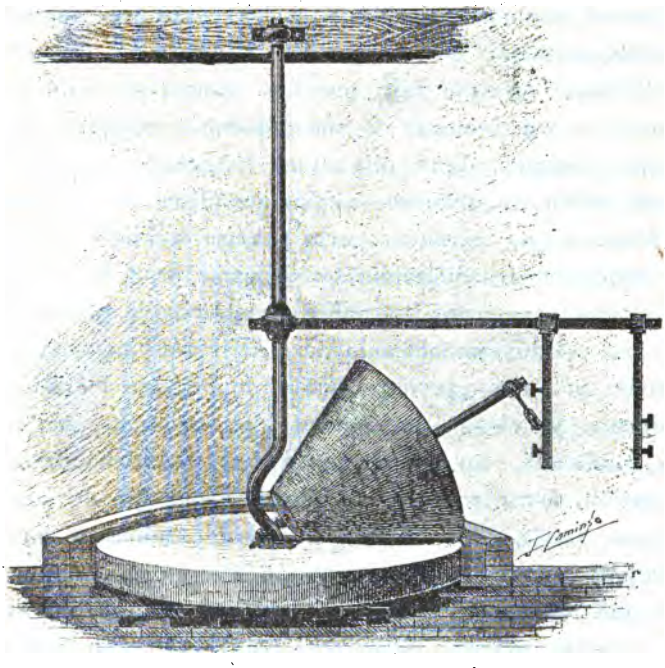
«El Doctor Mingioli, profesor de la Escuela Superior de Agricultura de Portici, describe un aparato pata limpiar la aceituna, debido al ingeniero Bianchadi. Consiste en un cañizo con borde de madera de 10 á 12 centímetros de altura, cuyo fondo, hecho con cañas delgadas, sostenidas por dos ó tres travesaños de madera, forma un rectángulo de 2 metros de largo por uno de ancho; por uno de sus extremos tiene el cañizo un metro más de longitud, formando un apéndice en forma de trapecio, por acercarse los bordes de madera hasta dejar tan sólo una abertura de 30 centímetros. Este cañizo se apoya sobre dos caballetes de distinta altura, de modo que quede la abertura más baja que el lado opuesto.

«Sobre este cañizo se pueden volcar directamente las cestas ó capachos que se descargan del carro que los ha transportado. Un operario imprime al cañizo un movimiento de vaivén, con lo cual pasan al través de los espacios libres que dejan las cañas, las aceitunas menudas, secas ó imperfectas, las hojas, los pedúnculos, tierra y demás cuerpos extraños. Con suma rapidez se separan al mismo tiempo á mano las aceitunas que se ven despachurradas ó heridas; recibiéndose inmediatamente las sanas en otras cestas colocadas frente á la abertura del cañizo, para transportarlas donde convenga.

«No entramos á discutir si este sistema es ó no práctico ó económico: sólo diremos que después de un sistema racional de recolección, el apartado y limpia de la aceituna son una garantía más de la excelente calidad del aceite que se obtendrá.»

Opinamos lo mismo que el Sr. Manjarrés, y repetimos que se haga una buena selección y limpia de la aceituna si se quiere obtener buenos aceites.

§ III.—CONSERVACIÓN DE LA ACEITUNA ANTES DE MOLERLA.—Recibe el nombre de entrojado una antiquísima costumbre de depositar las aceitunas en trojes, mejor ó peor preparados, hasta que le llega el turno de la molienda.



Molino con solera y un solo rulo de piedra movido por caballería (Marcelino Casajuana.—Talleres Pfeiffer.—Barcelona).

Que esta práctica es muy perniciosa está al alcance de la mayor parte de los olivicultores y nadie la puede aconsejar como buena; pero, dadas algunas circunstancias especiales, no puede menos *hoy por hoy* de admitirse y exponer el medio de hacerla lo mejor que sea posible.

Es indudable que la aceituna desde las espuertas debía

entrar, ó en el molino para ser triturada inmediatamente, si ya llega limpia y escogida del olivar, ó á un sitio destinado para hacer la indispensable división de clases y limpieza completa del fruto, y de este modo se elaborarían exquisitos aceites; pero la gran cantidad de aceituna que recolectan algunos cosecheros y las cuantiosas sumas que deberían emplear en maquinaria á causa de las pésimas condiciones en que hoy por hoy tienen sus molinos, se oponen á tan racional y recomendable práctica; y á la verdad, aunque algún olivicultor, engañado por su tradicional rutina no quisiera seguir tan útiles procedimientos, confesemos que la mayor parte tendría buenos molinos si sus condiciones pecuniarias se lo permitieran, pues raro sería el que conspirase tan abiertamente contra sus intereses; pero su estado financiero le permite ir muy poco más allá: es más: dudamos que haya quien, conociendo los adelantos modernos y viendo la bondad del producto elaborado, siga, pudiendo, en su antigua rutina: asentirá, alabará la operación; pero consultando después su caja de ahorros, dice: *no puedo*, y es verdad. Por tanto, hablemos algo del entrojado, aunque conste que no tan sólo no lo patrocinamos, sino que lo anatematizamos y quisiéramos verlo desterrado de nuestra industria olivarera. Se trata de un mal muy arraigado, y en la actualidad casi necesario, por lo que acabamos de exponer, y por lo mismo, á la par que hacemos votos para que desaparezca cuanto antes, vamos á hacer algunas indicaciones que sirvan á aminorar los males, ya de suyo tan graves, del entrojado.

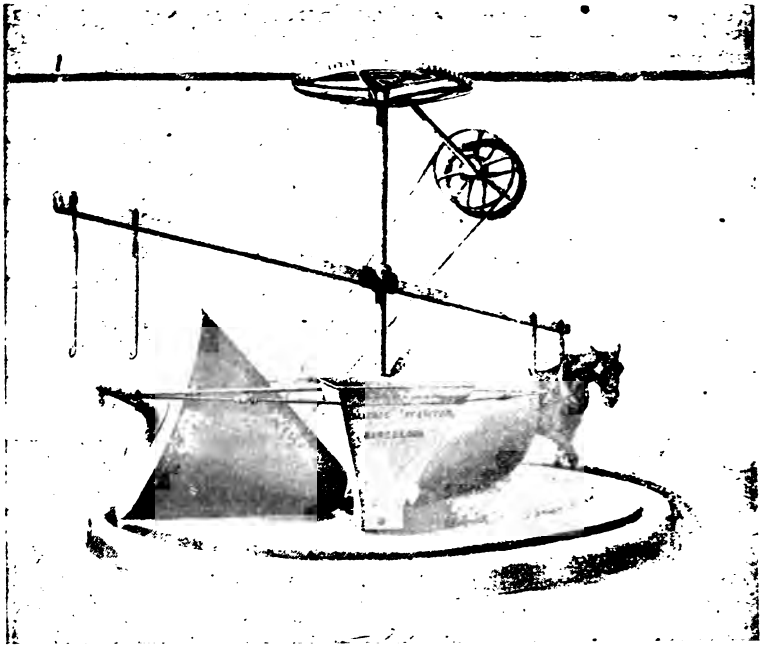
Los cosecheros en pequeña escala pueden prescindir muy bien de él; pero tanto éstos como cualquier otro que necesite retener algún tiempo la aceituna antes de molerla, preparen una habitación en buenas condiciones. En los paí-

ses cálidos pudiera ser simplemente un cobertizo situado en sitio fresco y aireado, en dirección de Este á Oeste, á fin de que una cara mire al Norte y otra al Sur, no así en los otros países, siendo indispensable preservar la aceituna de la intemperie, y sobre todo, de las heladas, siendo preciso para esto cerrar el local con paredes, abrir grandes ventanales para facilitar la ventilación y que éstos tengan sus respectivas puertas para librar al fruto de las bajas temperaturas, sobre todo, durante la noche y en tiempo de las grandes heladas. Nunca se deje la aceituna al aire libre. En uno y otro caso el pavimento debe ser de asfalto ó de baldosa bien cocida y sentada con cemento, ó mejor aún, de azulejo, procurando que tenga una ligera inclinación para que escurra el alpechín que pueda soltar la aceituna, recogiéndolo en un depósito destinado al efecto. Divídase todo el local en pequeñas porciones por medio de ladrillos, no teniendo estas paredes de división más altura de 15 á 20 centímetros, dejando el espacio suficiente para que puedan trabajar bien los operarios. Deposítese en estas divisiones la aceituna recolectada y ya escogida, esto es, la sana y entera, no teniendo más espesor de 10 centímetros la capa de aceituna depositada en estos pequeños compartimientos. Mídase con frecuencia la temperatura de la aceituna, procurando que nunca pase de 12 á 15 grados centígrados, y así y todo, y guardando cuantas precauciones requiere operación tan delicada, *lo más* que pueden estar así las aceitunas son 30 días, moviéndolas diariamente con gran precaución para no dañarlas: transcurrido este tiempo, empieza la descomposición y, por lo tanto, la fermentación.

Algunos las tienden sobre un pavimento lleno de agujeros para que, ventilándose muy bien, se conserven mejor,

y en Toscana y en la provincia de Lucca se depositan en cañizos colocados en grandes estanterías, conservándose así algún tiempo frescas y sin fermentar.

Otros procedimientos se emplean; pero no son de buenos resultados prácticos.



Molino con solería y dos rulos de piedra movido por caballería y dispuesto para accionar sobre la prensa.

(Marcelino Casajuana.—Talleres Pfeiffer.—Barcelona).

Lo mejor sería que los olivareros fueran poco á poco proveyéndose de buenos molinos de rulos y buenas prensas, para moler la aceituna inmediatamente después de recolectada y escogida, evitando así la conservación que, por

buena que sea, siempre es perjudicial. Si alguno creyera un sueño ó casi irrealizable el moler en 24 horas toda la aceituna recolectada durante el día anterior, que visite la fábrica de los Sres. Parejo y C.ª de Carmona y en ella verá á las 6 de la tarde en pequeños cestos toda la aceituna que durante el día han recogido 800 personas, siendo reemplazadas al siguiente por igual cantidad, moliendo por tanto, durante la noche y el día siguiente de 1.200 á 1.500 fanegas próximamente que han recolectado las personas divididas en varias cuadrillas.

Es evidente que para montar una fábrica en buenas condiciones se necesitan grandes sumas de dinero; pero no es menos cierto que la venta del producto elaborado en estas condiciones recompensa en poco tiempo el capital empleado, y si no se puede todo de una vez, váyase poco á poco y que se vea que todos los cosecheros quieren proveerse de buenos utensilios para elaborar buenos aceites.

CAPITULO III

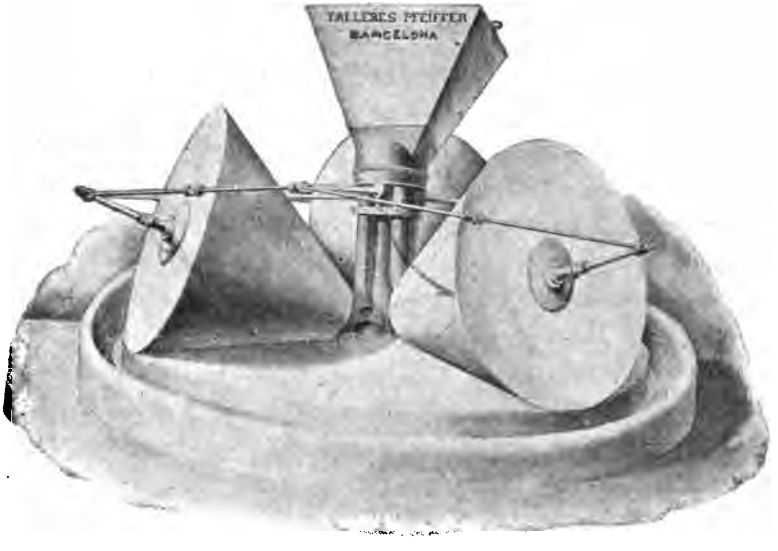
§ I. Molinos de una ó varias muelas.— § II. Molinos de rulos.—§ III. Trituradoras.

§ I. Molinos de una ó varias muelas.—Inmediatamente después de recolectada y limpia la aceituna está en las mejores condiciones de ser molida, sin que esto quiera decir que se recoja primero y después se muela, sino que es preciso ir moliendo á medida que se va recolectando, y evitar en lo posible, como antes hemos dicho, el entrojado.

Los molinos antiguos son defectuosísimos y, por lo tanto, su labor es bastante deficiente por lo que hace á la cantidad de aceituna que muelen, siendo muy pequeña. Constan generalmente de dos ruedas ó muelas de cuarzo, estando una de ellas fija en el suelo y en sentido horizontal, y sobre ésta y á su alrededor gira la otra sobre el eje central que lleva, siendo su posición vertical. A un extremo del eje lleva los arreos necesarios para ser arrastrada por una caballería, siendo preciso que un operario vaya echando la aceituna que ha de triturar ó moler.

Posteriormente se le ha adicionado una pequeña tolva con una abertura en su extremo inferior por la que se

desliza la aceituna que ha de ser triturada. Algunas otras modificaciones han sufrido, pero todas ellas dejan muchísimo que desear y están muy lejos de hacer una labor mediana, y decimos esto porque, para moler nada más que regularmente la aceituna, emplean mucho tiempo; de modo que, tratándose de una recolección abundante, de ningún



Triturador de aceituna con tres rulos de piedra, dispuesto para ser movido mecánicamente.

(Marcelino Casajuana.—Talleres Pfeiffer.—Barcelona).

modo trituran toda la recolectada, no evitando el entrojamiento: por otra parte, dejan bastante aceite en el orujo, por lo que se ha procurado mejorar la *piedra volandera*, nombre que recibe la muela giratoria.

A este fin se han construído muelas de gran tamaño con las que se hace una molienda bastante buena, pero exigen gran tracción, y ante esta nueva dificultad se pen-

só en colocar dos (página 22) y hasta tres muelas más pequeñas, y con estos molinos se ha venido triturando bastante tiempo la aceituna; pero desde luego renunciamos á su descripción por no reportar ventaja ninguna á causa de ser muy pesadas las muelas y todavía defectuosa la labor que hacen. También se han sustituído las muelas de piedras por otras de hierro, pero sustancialmente los resultados vienen á ser los mismos.

§ II. Molinos de rulos.—El rulo es un cono truncado de piedra cuarceña que gira al rededor de un eje que es la verdadera altura del cono, ó la perpendicular trazada desde el centro de la base superior al centro de la base inferior, cuya longitud viene á ser un metro próximamente; de modo que la recta de la superficie del cono es de 1,25 metros poco más ó menos teniendo la misma longitud el diámetro de la base mayor.

En los acreditados *Talleres Pfeiffer* de Barcelona de Don Marcelino Casajuana se construyen molinos de uno, dos, tres y hasta de cuatro rulos, y excusado es decir que hacen una labor muy buena.

No queremos privar á nuestros lectores de la hermosa á la vez que clara y sencilla descripción que de los molinos de esta índole hace el ilustado Sr. Manjarrés, para lo cual transcribimos los siguientes párrafos de la obra de este Señor antes citada.

«Empezando por los de un solo rulo, (página 25) diremos que el cono truncado gira sobre la solera, del mismo modo que las muelas cilíndricas al rededor de un eje de hierro apoyando sobre el empiedro (1) una de las genera-

(1) Solería horizontal, sobre cuya superficie se deslizan los rulos.

trices rectilíneas de dicho cono. Dicho eje va afianzado contra el árbol vertical que arranca del centro de la solera, de modo que el rulo puede dar vueltas alrededor de dicho árbol, girando al propio tiempo sobre sí mismo. Téngase, sin embargo, en cuenta que la prolongación del eje de hierro, que es al propio tiempo eje del cono truncado, puede encontrar al árbol vertical en el centro de la solera ó más arriba ó más abajo de dicho punto, según el ángulo que forme el eje del rulo con el plano horizontal.

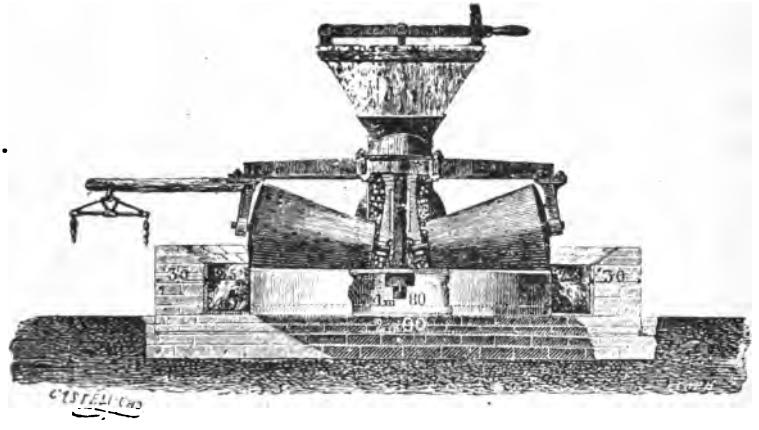
«Si el punto donde se encuentran los dos ejes es precisamente el centro de la solera, el rulo gira sobre sí mismo encima de la solera sin resbalar, porque el desarrollo de la superficie cónica truncada de bases paralelas coincide exactamente con la corona circular que marca encima de la solera al recorrerla; pero, si por el contrario, el eje del rulo en su prolongación encuentra el plano de la solera más arriba ó más abajo de aquel centro, entonces dicho rulo tiene que rodar y resbalar ó arrastrar á la vez, porque los caminos recorridos por una y otra base serían de radios menores que las circunferencias que han de recorrer.

«Esto es precisamente lo que se procura acercando más ó menos el suelo al árbol vertical para que no coincida el vértice ideal del cono con el centro material del empiedro. No conviene que el rulo tenga mucho arrastre, porque resulta muy pesado y además se afina y desgasta mucho y, por consiguiente, hay que picarlo á menudo.

«La forma de las tolvas que han de surtir de aceituna ha sido objeto de minuciosos estudios. La aceituna cae desde la tolva de madera por un tubo de hoja de lata, llamado *tolvín*. Un eje vertical (que va en medio de la tolva) recibe el movimiento, á la vez que el rulo, por la

caballería enganchada en una palanca que sale de la parte superior del eje del rulo, poniendo en movimiento todo el aparato.

«En los molinos de dos rulos (página 28) pueden éstos disponerse simétricamente, respecto del árbol vertical, ó bien de modo que los ojos de los mismos formen ángulo recto, que es lo más común. Al lado opuesto del rulo hay



Molino ó triturador de aceituna con rulos de hierro.
(Marcelino Casajuana.—Talleres Pfeiffer.—Barcelona).

una palanca con contrapeso de hierro para equilibrar el esfuerzo de tracción que ejerce el motor, con cuyo contrapeso hay completa seguridad de conservar la vertical del árbol central.»

Los molinos de un rulo pueden ser movidos por una caballería, así como igualmente los de dos, moliendo de tres á cuatro fanegas por hora, procurando renovar con frecuencia el animal, de modo que el que disponga de tres caballerías puede moler durante 24 horas de 70 á 80 fanegas, cambiando los animales cada 2 ó 3 horas. Si el

molino es movido por motor, puede triturar muy bien en 24 horas de 130 á 160 fanegas.

Si se quiere moler mayor cantidad, es preciso que el molino tenga 3 ó 4 rulos, (página 31) en cuyo caso puede dar un contingente de 200 á 500 fanegas.

Para la producción en pequeña escala de aceites corrientes, se construyen en los talleres Pfeiffer de Barcelona antes dichos, unos molinos trituradores de hierro fundido (página 34) compuestos de un plato ó solera de fundición de 1,80 metros de diámetro, sobre el cual giran cuatro rodillos cónicos, también de hierro fundido, huecos para rellenarlos hasta que tengan el peso que convenga. En el centro llevan una tolva provista de un regulador que distribuye la aceituna.

Una caballería mediana puede mover el aparato, moliendo cada hora de trabajo de tres á cuatro fanegas de aceituna, obteniéndose una pasta muy superior á la producida con rulos de piedra, pudiéndose también disponer de tal manera que puedan ser movidos por motor, fuerza hidráulica, etc. etc., llevando el engrane en la parte inferior.

Algunos cosecheros que desean obtener aceites finos, emplean este molino, con 6 ú 8 rodillos más pequeños, ejerciendo una presión suave que deja enteros los huesos de la aceituna, pudiéndose triturar después mejor con una *Remoledora,* como diremos más adelante.

§ III. Trituradoras.—También se han construido máquinas para triturar la aceituna, llamadas *Trituradoras,* las cuales dan (página 36) excelentes resultados, triturando la aceituna lo mismo blanda que seca, y dejando la pulpa y hueso reducidos á pasta. Se componen de una caja con dos cilindros de acero templado que girando en sentido inverso aplastan la aceituna, reduciendo pulpa y hueso,

como hemos dicho, á una pasta más ó menos fina, según se desee.

Movida por una caballería, puede moler una *Trituradora* de 180 á 200 litros de aceituna por hora, y movida á vapor, unos 700 litros, lo que equivale en el primer caso á 100 fanegas en 24 horas, y en el segundo, á unas 350, próximamente.

Trituradura de aceitunas

(E. L. Guardiola.—Don Juan de Villarrasa, 2.—Valencia).

Cada cosechero puede elegir el molino ó máquina que crea más oportuno y adecuado á su cosecha; pero tenga siempre presente que el molino debe moler *toda la aceituna recolectada durante el día,* siendo preciso desterrar por completo el entrojado, por echar á perder con él tanto aceite.

Para concluir diremos que la molienda influye también en la buena calidad del aceite, de tal modo que para obte-

ner un producto de primera, es preciso *triturar* solamente la aceituna, pues el fruto bien molido, esto es, reducido á pasta, da aceites de inferior calidad, no esos aceites finos que tanta apreciación tienen en los mercados extranjeros. Honda pena nos causa el hecho real y ya conocido de que en el mercado extranjero basta decir: *aceite español* para ser desechado; pero confesemos que tienen razón, pues nadie puede comer el aceite procedente de aceitunas que han estado algunos meses entrojadas, y hasta en algunos molinos se empiezan á moler las aceitunas de la nueva cosecha al concluir la molienda de la cosecha anterior: todos sabemos que este fruto colocado en tales condiciones se halla completamente en putrefacción, de modo que, bien miradas las cosas, el aceite que resulta en este caso no es bueno ni aun para la industria. Procuren los olivicultores elaborar buenos aceites, para que poco á poco ocupe nuestra Nación en este ramo el lugar que le corresponde, puesto que en fruto competimos con la mejor región olivarera. ¿Por qué no hemos de competir en el aceite?

CAPITULO IV

§ I. Prensas. § II. Prensas de palanca. § III. Prensas de volante y engranaje. § IV. Prensas hidráulicas. § V. Cómo se hace la prensada. § VI. Agotadores.

§ I. Prensas.—Después de triturada la aceituna, forma una pasta, llamada *vianda* en algunas regiones, la cual se transporta á la prensa en cubos ó herradas esmaltados por dentro y por fuera con porcelana blanca, con el fin de extraerle el aceite.

Las prensas son de varias clases, mereciendo especial mención las llamadas de *palanca*, de *volante y engranaje* ó *hidráulicas*, y no hacemos mención de la antiquísima *prensa de viga*, por desgracia bastante conocida y usada en nuestros días, por creerla muy perjudicial, entre otras razones, por la imperfección de su labor, pues prensa relativamente poca cantidad de *vianda*, y ésta la deja mal prensada, siendo preciso hacer gran uso del agua caliente, por cuyo motivo jamás pueden elaborarse aceites finos y buenos. Para que no se crea ser nuestro juicio una arbitrariedad, transcribimos lo que acerca de esto escribió el señor Payo Vicente en su libro *Arte de cultivar el Olivo*, cuyos inconvenientes enumera en esta forma: «la pérdida de tiempo y la excesiva mano de obra; el no cargar por igual la

viga y, por lo tanto, la facilidad con que se ladea el cargo; el poco trabajo que se obtiene, pues en las veinticuatro horas sólo pueden hacerse dos presiones de ocho fanegas cada una; el precio de la madera para hacer la viga y las frecuentes recomposiciones que necesita.» (1)

En vista de lo poco que se puede prensar por medio de esta prensa, se explican perfectamente esos *entrojados de año:* en efecto; no es raro encontrar cosecheros que recolecten unas 6000 fanegas anuales de aceitunas, y como la prensa no da más faena que 16 fanegas diarias, es preciso emplear un año ó más, á no ser que se haga lo que en algunos puntos, sobre todo, de Andalucía, donde apremiados por la necesidad de concluir la fabricación antes que la aceituna esté completamente podrida, se hacen cargas hasta de 10 y 12 fanegas, renovándose la carga cada 6 horas, y hasta mucho menos, según exija la abundancia del fruto» (2), en cuyo caso está por demás el decir que queda muy mal prensado. En la mente de todos están los perjuicios que causa la prensa de viga, por lo cual no insistimos más en exponer otras muchas desventajas que presenta.

§ II.—Prensa de palanca.—Desde luego renunciamos á la descripción de las piezas, porque siendo tan variado su mecanismo, aun tratándose de las de la misma índole, podemos omitir algún detalle que tenga un sistema determinado, ó exponer más datos de los que pueda haberles dado su inventor, por lo que nos limitamos tan sólo á decir que las hay de dos, tres y cuatro columnas, y tan bien construidas pueden estar unas como otras, procurando

(1) *El Aceite de Oliva* por el Sr. Manjarrés.
(2) D. Ramón de Manjarres, obra ya citada.

al comprarlas que su mecanismo sea lo más sencillo posible.

La que marca el grabado de la página 41 es bastante sólida sin complicación alguna en su mecanismo, haciéndola funcionar cualquiera perfectamente, con breves y sencillas instrucciones que reciba del que la vende. Pueden dársele tres movimientos 1.° *Rápido*, por medio de los pomos que lleva en la cara inferior del plato. 2.° *Medio*, poniendo la palanca junto al husillo. 3.° *Muy lento*, si se coloca la palanca con el engrane lateral. Como se ve en la figura, funciona con capachos de unos 55 á 80 centímetros de diámetro: su altura de pie es de 1,15 á 1,25 metros y su consistencia podrá apreciarse al saber que el diámetro del husillo mide de 12 á 16 centímetros.

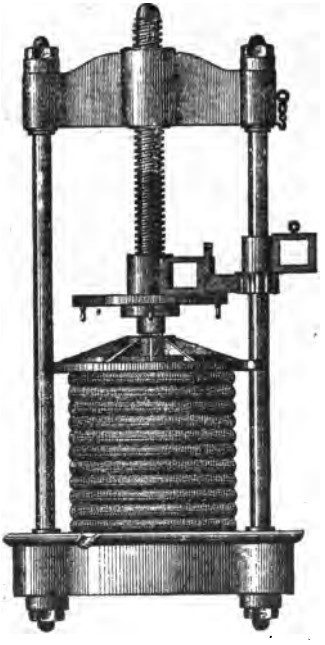
Desde luego que esta clase de prensas no se pueden usar en grandes explotaciones, pero tratándose de pequeñas cosechas se obtienen con ellas excelentes resultados, como los están dando en Italia, y al citar esta Nación, lo hacemos en el sentido de que hasta hoy nadie en el mundo puede competir con ella en la buena elaboración de aceites finos.

§ III.--PRENSAS DE VOLANTE Y ENGRANAJE.—Estas prensas son ordinariamente de cuatro columnas, (página 44), poniendo en movimiento el husillo por medio del volante que lleva en el lado derecho, y aunque serían suficientes dos hombres para obtener una buena presión, por la buena combinación de sus ruedas dentadas, pueden, no obstante, funcionar también con otra fuerza motriz, como vapor, etc., para lo cual se construyen con poleas para avance y atrás con su correspondiente disparo.

Su altura es próximamente de 1,50 metros, con una base de 80 centímetros.

Dan muy buenos resultados y su labor es excelente; aunque como los anteriores tampoco se pueden emplear en las grandes explotaciones.

§ IV.—PRENSAS HIDRÁULICAS.—Estas, sin duda alguna, son las mejores prensas que pueden utilizarse. Si se trata de pe-



Prensa de columnas con capachos.

(E. L. Guardiola.—Don Juan de Villarrasa, 2.—Valencia).

queñas explotaciones puede mover la bomba un hombre, hallándose así dispuesta la de la página 47; pero es preferible utilizar fuerza animal ó de vapor, sirviendo esta misma bomba con sólo adicionarle un sencillo mecanismo.

La de la página 50 representa solamente la prensa hidráulica y el grabado de la página 51 representa solamen-

te la bomba hidráulica, siendo de lo más perfeccionado que se conoce. Esta va provista de un cigüeñal con dos juegos de engranajes, uno que sirve para apresurar la presión al principiar y otro juego de engranaje para cuando la prensa alcanza presión.

Dicho movimiento resulta de muy fácil manejo y de una economía de tiempo no despreciable. A más dicha bomba posee los disparos automáticos, para cuando llega á la presión máxima, siendo beneficiosa por no necesitar del cuidado del obrero.

Estas bombas se construyen como antes hemos dicho, para ser movidas á brazo, y sólo el esfuerzo de dos hombres basta para alcanzar la presión de 300.000 kilos: si han de ser movidas por motor se les agregan poleas para su movimiento.

Como se supone, la prensa hidráulica se coloca donde convenga, lo más cerca posible del molino, y la bomba puede estar al pie de la prensa (página 54) ó colocada en un rincón distante de la prensa, yendo el agua de la bomba á la prensa por medio de un tubo, generalmente subterráneo.

En las grandes y bien montadas fábricas y donde hay instaladas varias prensas hidráulicas van de ordinario acompañadas de vagonetas, que marchando en sus respectivos rieles, llevan el cargo, economizando mucho tiempo y trabajo: la de la página 59 tiene á los lados sus vagonetas.

Para las grandes producciones y cuando deben trabajar muchas prensas, se emplean *Buffets* que constan de varios cuerpos de bomba reunidos en una sola caja ó recipiente, funcionando por medio de un solo eje, como puede verse en el grabado de la página 15, siendo muy conveniente que el agua vaya á un *Acumulador* (página 18) y desde éste puede dirigirse la fuerza á las distintas prensas en ac-

ción, resultando un trabajo continuo y uniforme con grandes ventajas y comodidad para el productor.

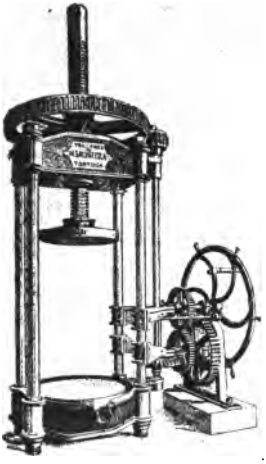
Estas prensas funcionan, por regla general, con capachos; aunque la que indica el grabado en la página 62, llamada *Prensa hidráulica diferencial* funciona por medio de una jaula metálica, de cuya disposición resultan las siguientes ventajas: 1.ª El peso del material empleado se reduce próximamente á la mitad, y por lo tanto, su precio es mucho menor que el de las otras prensas hidráulicas. 2.ª Estas *Prensas diferenciales* son más baratas que las de husillo, con la inmensa ventaja de que en la hidráulica se aprovecha toda la fuerza, mientras que en las de husillo absorbe éste casi la mitad de la fuerza. 3.ª El eje que sirve para obtener la presión es central, de modo que quedan suprimidas las columnas, con lo que se obtiene mayor libertad para el trabajo de la extracción del aceite: también pueden funcionar con capachos.

§ V. Cómo se hace la prensada.—Vamos á describrir esta operación á grandes rasgos, dándole mayor amplitud en el siguiente capítulo, no pudiendo prescindir de ella en éste por tener que hablar aquí de los *Agotadores*, aparatos que funcionan con el orujo que sale de las prensas: por eso daremos solamente una ligera idea.

Después de molida la aceituna y reducida á pasta se lleva *la vianda*, á la prensa, colocándola en los capachos, y una vez hecha la carga se hace funcionar la bomba; de modo que la presión sea sumamente lenta: por entre los capachos corre el líquido que se desprende de la *vianda* (aceite y alpechín unidos), yendo á parar al pozuelo, depósito preparado al efecto, cerca de la prensa, y como el peso específico del agua de vegetación sea de 1000 y el del aceite 919, ésta sobrenada y después de algunas horas

de reposo se verifican las operaciones que después diremos al describir una fábrica modelo, y que no consignamos aquí por no repetir los conceptos.

Cuando se comprenda que la masa ha sufrido la presión necesaria, se para la bomba y se descarga la prensa: si la aceituna ha quedado bien triturada, puede hacerse la segunda prensada con agua caliente, hasta que se haya conseguido extraer la mayor cantidad posible de aceite, procurando no mezclar la que precede de la primera prensada con la de la segunda. Después se vacia el orujo que queda en los capachos, y tanto esta vez como después de la primera prensada es preciso deshacer los panales de orujo con máquinas que hay al efecto, llamadas *Desmuñecadoras*.



Prensa con engranaje. (Salvatella.—Tortosa).

En algunos puntos de Italia extraen cinco clases de aceite, separando unas de otras, y éstas son: aceite virgen, aceite de la primera, segunda y tercera prensada y aceite de orujo. El *aceite virgen* lo obtienen antes de hacer la primera prensada, siendo el aceite que naturalmente se desprende de la aceituna poco molida y sin haberla sometido á ninguna presión.

Las otras cuatro clases las obtienen como diremos después, empleando agua caliente tan sólo en la última presión.

Algunos adicionan á la vianda de la segunda y tercera prensada limones cortados en trozos pequeños ó alguna cantidad de vinagre bueno, como hacen los franceses, para facilitar la salida del aceite, pues estos ácidos y otros varios

obran directamente sobre las sustancias albuminoideas de la aceituna, coagulándolas, evitando que se mezclen con el aceite.

§ VI. AGOTADORES.—Estos son unos aparatos con los cuales puede el olivicultor extraer del orujo el aceite que contenga y después devolver los residuos al olivar. Hoy se usa en algunos puntos el *Agotador Perez de Gracia* (página 64), del cual vamos á ocuparnos sirviéndonos al efecto de las consideraciones hechas por su inventor, que ponemos á continuación:

«Entre todas las graves cuestiones que la Agricultura española ha de resolver para su engrandecimiento, ninguna tan importante como las que afectan á la riqueza olivarera.

España es el país donde con mayor extensión se cultiva el olivo.

Según el avance publicado el año 91 por la Dirección de Agricultura, existen cultivadas de olivar 1.153.819 hectáreas, mientras que en Italia, que es la que más se nos aproxima, sólo se cultivan 908.062.

Sólo esta inmensa superficie indica que, cuanto á este cultivo se refiera, ha de ser de interés vital para la Agricultura patria.

Desgraciadamente los cuidados que se dedican á este cultivo y á la obtención del producto industrial que de él se deriva, no corresponden á su extensión é importancia.

Aun es frecuente ver extensos términos poblados de olivares, abandonados en su mayor parte, que no se talan, que apenas si se labran, prematuramente envejecidos por el incultivo, que no producen sino una exigua cosecha, cada dos años, de un fruto pequeño, endurecido, y poco oleoso,

que en nada se parece á las ricas variedades que heredamos de nuestros antecesores.

En la fabricación de aceites el descuido es mayor. La aceituna es apaleada y después se coloca en inmesos montones de los que frecuentemente se ven algunos con cinco ó seis mil fanegas donde se conservan á veces 7 ú 8 meses sin moler.

El resultado de la fermentación que allí sufre, es una pérdida notable de grasa por la presión material y gasto químico, y más principalmente una absoluta desnaturalización del aceite, que por estar en íntimo contacto con los gases procedentes de las fermentaciones butírica y pútrida del montón, los absorbe y adquiere con ellos color, olor y sabor que no son suyos, y que lo hacen impropio para la alimentación. Pero aún hay más.

Molida la aceituna y prensada en máquinas, en cuya necesidad de limpieza jamás se piensa, y en donde el aceite adquiere principios de rancidez que no le abandonan nunca, pasa éste á *clarificarse* á unas tinajas empotradas en orujo fresco, que, al fermentar, le comunica también sus olores dando por fin de todo un producto que en nada se parece al casi blanco y bien oliente que la Naturaleza elaboró en las celdillas del fruto oleoso.

El resultado de ambas cosas es que cuando así se practican, los olivares envejecen y se pierden poco á poco, y los aceites así elaborados no pueden tener salida en el extranjero donde sólo se utilizan para la industria.

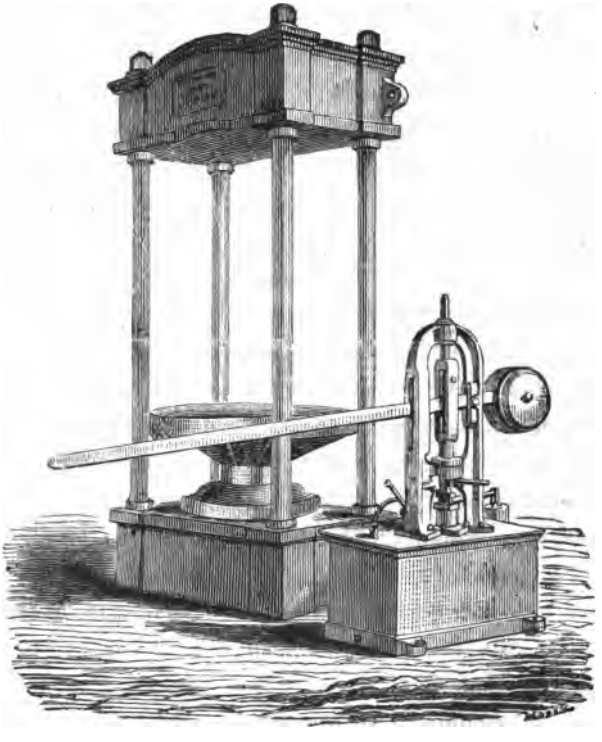
Todos los medios indicados para combatir tan desastroso estado de cosas por los hombres que en nuestro país dirigen el movimiento intelectual agrícola, coinciden notablemente en dos puntos concretos:

1.° Labor esmerada del olivar, para que, aumentando

la cantidad de fruto y mejorando su calidad, aumente la utilidad del labrador.

2.° Esmerada fabricación de aceites.

La realización del primer punto exige á su vez el cumplimiento de tres condiciones indispensables:



Prensa hidráulica con bomba movida por palanca.
(Marcelino Casajuana.—Talleres Pfeiffer.—Barcelona).

1.ª Labor profunda en invierno para aumentar el área de sobilización de materiales alimenticios y de formación de nitratos indispensables á la vida vegetal, con la capacidad absorbente para el agua y el aire.

2.ª Labor muy superficial y muy repetida durante el verano, para impedir que la evaporación se lleve el agua que la tierra absorbió durante el invierno, y sobre todo, restitución al olivar de todos sus orujos (después de extraída la grasa por procedimientos adecuados) con lo cual no tiene necesidad de otro abono.

Esta opinión, que es antiquísima y aconsejada en Italia por autoridades como Bechi y Aloi, y en España por nuestros más ilustres agrónomos, es la opinión de la ciencia.

La aceituna se compone de aceite, agua y orujos. El agua y el aceite, que á su vez constan de oxígeno, hidrógeno y carbono, son elaborados por el olivo á expensas de elementos que toma de la atmósfera, es decir, que su formación no empobrece absolutamente nada al suelo.

El orujo sí: formado por elementos minerales, la potasa, la cal, la sosa, el ácido fosfórico y el azufre principalmente y por materiales azoados, es sustentado exclusivamente á expensas de la riqueza que roba al suelo, que se lleva un año y otro y que no vuelve jamás, contribuyendo más que nada al envejecimiento é infertilidad.

Devolved los orujos á vuestros árboles, dice la ciencia, y con ellos le devolveréis la vida, la juventud, la fertilidad, puesto que con el aceite nada quitáis al suelo que sustenta y mantiene al árbol.

En la fabricación propiamente dicha, en consecuencia con las exigencias de los mercados modernos, se ha reconocido la necesidad de hacer tres clases distintas para la alimentación y una clase para la industria: así lo practican Francia é Italia que son los países que dirigen la evolución de este ramo de riqueza.

Para ello basta, después de suprimir el entrojado, con hacer dos presiones en frío, separando el producto de ambas

una tercera presión con agua hirvendo, separada también, y extraer, finalmente, á los orujos con disolventes apropiados todo el aceite que por presión no salió, operación muy lucrativa que se hace hoy sumamente sencilla y que nos permite ahorrar las sumas enormes que pagamos á las compañías de ferrocarriles por que se lleven de nuestros olivares la materia húmica con que racional y económicamente podemos devolverle su fertilidad.

Para calcular aproximadamente lo que la olivicultura española paga á las compañías de ferrocarriles por transportes de orujo, no hay sino considerar en cada caso, que cuesta algo más de una peseta por kilómetro el transporte de cada 10.000 kilos de orujo.

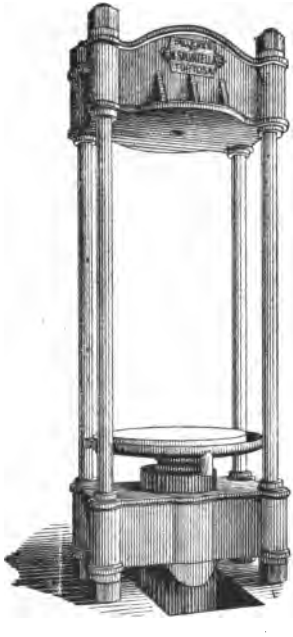
La cosecha media anual de aceite de España son 18 millones de arrobas, procedentes de 24 millones de fanegas de aceituna, que dan á su vez 500 mil metros de orujo con un peso de 325 millones de kilogramos, ó sean, 32.500 vagones de diez mil kilos.

La situación de las grandes fábricas de orujo, buscando los enlaces centrales de las vías de las regiones productoras, permite asegurar que este orujo, por término medio, no ha de andar para llegar á ellas por ferrocarril menos que 50 kilómetros, y en este cálculo procuramos pecar por defecto, de modo que cada vagón satisface por transporte, por término medio, 50 pesetas; así, pues, *los olivicultores españoles pagan á las Compañías de ferrocarriles la suma de 1.625.000 pesetas, seis y medio millones de reales.*

La simple enunciación de estas cifras nos enseña la necesidad de que nuestra olivicultura evite tan enorme contribución, tanto más si se considera que, al pagarla, se renuncia á restituir, á nuestros olivares la fertilidad que con ella se llevan.

De nuestros análisis, el orujo seco de aceituna resulta tener en 100 kilos 18'50 de cenizas con la siguiente composición:

Azoe orgánico.	0'517
Acido fosfórico	2.160
Potasa.	3.323
Carbonatos y sales cálcicas.	12.500
	18.500

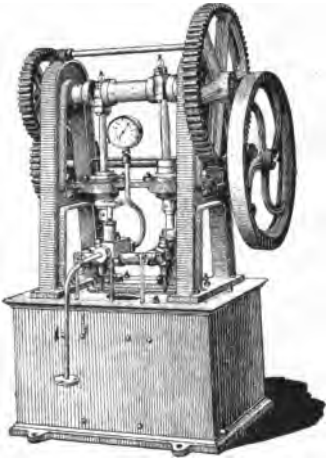


Prensa hidráulica.

(Salvatella.—Tortosa).

Solamente el examen de este análisis nos indica la riqueza que el orujo roba al suelo y lo indispensable de la restitución si hemos de continuar produciendo.

De todo lo enunciado se deduce que una de las más imperiosas necesidades de la industria olivarera, es la de tratar los orujos dentro de los mismos molinos, por medios apropiados para extraerle los aceites que no salieron por presión y *devolver aquéllos inmediatamente al olivar, bien en su forma natural, ó bien después de quemados, por medio de sus cenizas.*



Bomba hidráulica.

(Salvatella.—Tortosa).

Este empeño, relativamente antiguo, ha preocupado hondamente á cuantos de nuestra olivicultura se ocupan, sin que hasta la fecha hubieran podido lograr la fórmula de resolver tan importante problema.

¿Por qué?

Porque, ciertamente, no era fácil llegar á ella; los orujos agotados por presión, á los que queda de un 10 á 12 por 100 de grasa, no hay posibilidad de extraerles ésta sino por medio de disolventes químicos, el sulfuro de car-

bono sobre todos; pero esta industria de la extracción por el sulfuro es muy nueva, desconocida, está en poder de unos cuantos, muy pocos, á quienes no tiene cuenta vulgarizarla, y por este mismo desconocimiento, por esta sombra en que vive, no había salido aún de la forma primitiva que le dió Deiss, su inventor, y esta forma, que obedecía á la gran explotación, es absolutamente incompatible con la pequeña industria olivarera, que es precisamente la que de ella está necesitada.

Efectivamente, el material inmenso y costosísimo, las grandes capacidades de los vasos digestores y destiladores, de colosales serpentines, de infinita tubería y complicado grifaje, han hecho inabordable esta industria á todo el que no dispusiera de muchos cientos de miles de pesetas, y de gente muy perita en el manejo de aquellos aparatos.

Pero esta forma de industria, exigiendo que todos los orujos de una región vayan á encontrarse á un solo punto, con el gasto enorme de transportes inútiles, es doblemente absurda, porque paga aquéllos sin necesidad y porque, sobre todo, empobrece el campo, como hemos visto. Y además, el producto de esta industria en general no puede ser y no es nunca bueno.

Los orujos, después de mojarse en los molinos y en los caminos, llegan á las grandes fábricas, son almacenados y esperan allí algunos ocho ó nueve meses para ser tratados; cuando lo son están quemados, han perdido por combustión mucha grasa y la que les queda es de un color sumamente oscuro, que jamás se descolora bien, y de muy mala calidad.

El orujo que es tratado por el sulfuro inmediatamente que sale de las prensas, produce un aceite absolutamente igual al que se obtuvo por la presión de agua hirviente.

Por todo ello, en estos últimos años se han hecho diversos intentos para llevar esta industria al campo, á los mismos molinos, para que pierda el carácter que hoy tiene de gran industria fabril, perjudicial á la Agricultura, á la patria y á sí misma, y se convierta en lo que debe ser: en industria pequeña puramente del campo, en provechosa grangería rural, con beneficio infinito de los olivares, de los labradores, de la región y de la Patria toda.

Desgraciadamente tan laudables esfuerzos no fueron coronados por completo del éxito total, y es natural que ocurriera así.

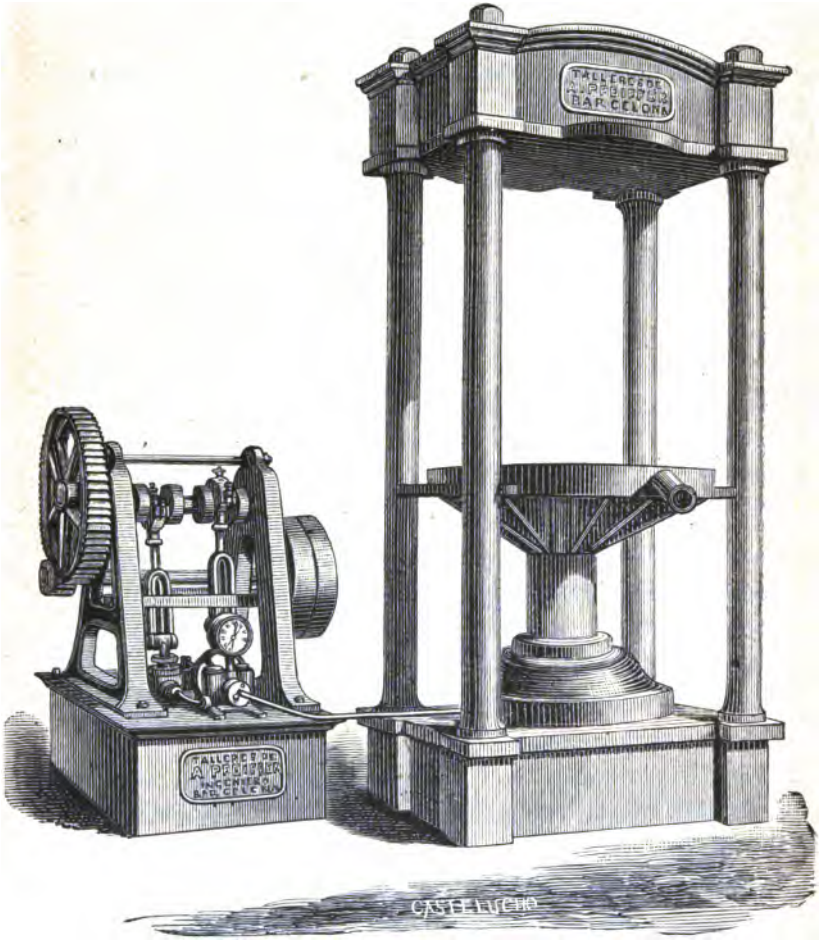
Contagiadas las personas, que se han dedicado á estos estudios, del ambiente de grandeza y de complicación en que siempre vivió esta industria, no hallaban el medio justo de reducción y simplicidad á que debe llegar para poder ser llevada al campo, para poder ser ofrecida á los labradores como seguro y positivo medio de un aumento inmediato de la renta de sus fincas y de un aumento inmediato también de la fertilidad de las mismas, pareciéndoles, por poco minucioso estudio, que, en no desenvolviéndose la empresa entre cantidades siempre grandes, no había de ser beneficiosa.

Pero este defecto de grandeza y complicación es indudablemente férrea traba que se opone al desarrrollo de esta riquísima industria, que por la naturaleza de la primera materia, y la necesidad palmaria de que ésta no salga, no se retire del sitio de producción, exige pequeñez, sencillez, economía.

El Agotador P. de Gracia realiza este ideal de sencillez y economía.

El Agotador P. de Gracia debe ser el mejor amigo del cultivador de olivo.

Su autor, tras largos años de verdadera práctica de esta



Prensa hidráulica con bomba movida por poleas.
(Marcelino Casajuana.—Talleres Pfeiffer.—Barcelona).

industria en España, Francia é Italia, después de minuciosos estudios teóricos de sus íntimas necesidades, obligado

como labrador en Andalucía á conocer detalladamente las exigencias de la riqueza olivarera de nuestro país, presenta hoy á los labradores de olivares en España un aparato agotador para la extracción de los aceites de los orujos en los mismos molinos, con el cual espera dejar suficientemente atendidas las múltiples necesidades expuestas.»

Hasta aquí el inventor del Agotador ya mencionado, y á continuación expone con cifras las ventajas de su aparato, llegando á afirmar que «con una cosecha de 30.000 fanegas, no solamente abona (el olivicultor) sus olivares *gratuitamente* y paga la instalación, sino que realiza una ganancia de 8.787,50 anuales.»

CAPITULO V

Elaboración de aceite fino en una fábrica modelo.

Antes de escribir este librito hemos visitado algunos molinos aceiteros, llamándonos, sobre todo, la atención la fábrica de los Señores Parejo y Compañía de Carmona, donde se elaboran aceites que pueden competir con los finos de Italia y Francia.

Confesamos ingenuamente que ya teníamos formado el plan de nuestra obra; pero por creerlo de suma utilidad para los olivicultores, vamos á transcribir lo que oímos de los autorizados labios de D. Manuel González Parejo, quien después de haber ido varios años á Italia y Francia, donde se elaboran los mejores aceites del mundo, y de haber visto muchas y muy buenas fábricas aceiteras, vino á Carmona á hacer la instalación de la que motiva este capítulo; y no vamos á describir los buenos aparatos que tiene, sino las operaciones que en ella hemos visto hacer y que con tan atenta y cortés amabilidad nos describió el Señor Parejo, y en lo que pudimos ver, basamos las siguientes líneas.

Sin más preámbulos entremos en materia.

Entre las cosas que son esenciales para fabricar aceites finos, merecen especialmente mencionarse: *la elección de la aceituna,* con relación á su clase y terreno; *su recolección y división en clases; molienda y prensado inmediatos; muchísima limpieza y buena filtración:* de todas iremos diciendo algo en el decurso del capítulo.

No todas las aceitunas de la misma clase dan aceites blancos y finos, sino solamente aquéllas que se crían en *terrenos areniscos* y *guijarrosos;* si á estas condiciones se les agrega la de proceder de los olivos viejos en vez de nuevos, se tiene lo más esencial para que el resultado sea verdaderamente satisfactorio por lo que hace á la clase de aceituna, teniendo muy presente que no sirven todas las variedades: en la fábrica de los Señores Parejo y Compañía no se muele otra aceituna que la zorzaleña, verdial, cañivana y manzanilla, y éstas procedentes de los terrenos que antes hemos dicho.

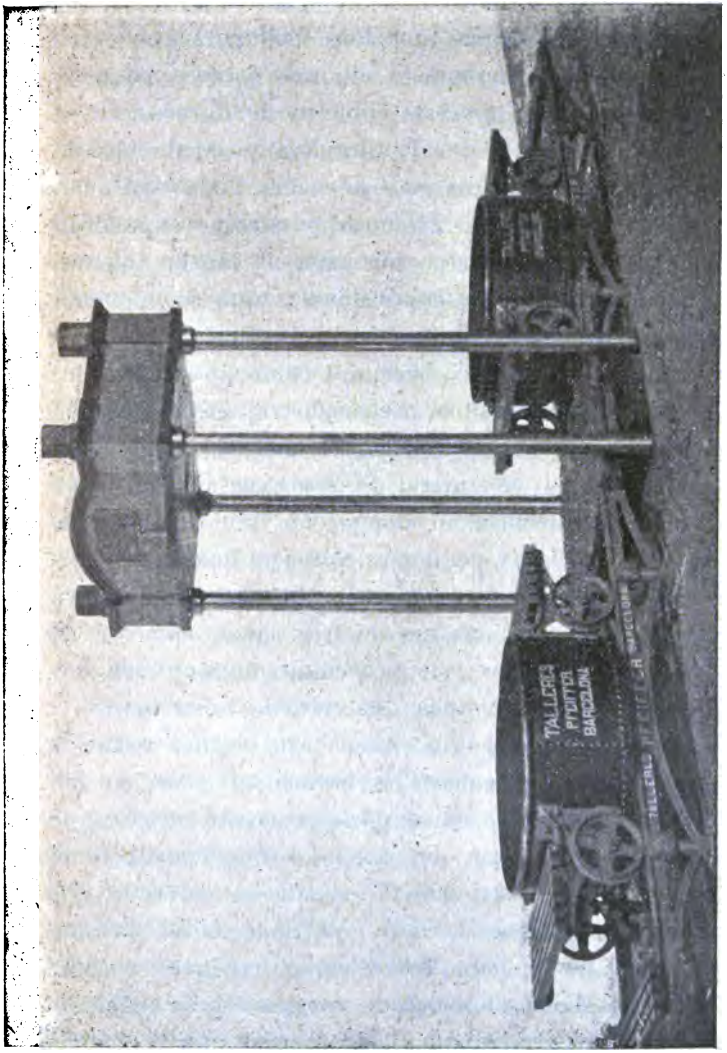
En dicha fábrica no entra más aceituna que la recolectada del árbol, (del que no se empieza á coger hasta después de haber recogido la que haya en el suelo, que se echa aparte) empleando, como es natural, *solamente el ordeño,* procurando quitar del ramillo antes de ordeñarlo las aceitunas secas, podridas ó agujereadas que hubiese, de modo que en la elaboración del aceite fino de primera no se emplea más que aceituna sana y cuando ésta ha llegado á su perfecto estado de madurez (que es cuando da el máximum de aceite), muy limpia y sin cuerpos extraños, como tierra, hojas, etc., etc. Toda aceituna que tenga el más pequeño defecto, sirve para elaborar el aceite de segunda, nunca de primera.

Por lo que respeta á la hoja, debe quitársele toda con verdadera escrupulosidad; pero si por alguna coincidencia

fuese alguna mezclada entre la aceituna, no hay que asustarse por esto, pues tuvimos ocasión de ver hojas que nos presentó el Sr. Parejo después de la primera prensada, las cuales estaban intactas, de modo, que no habiendo sufrido transformación, no pueden dar mal gusto al aceite.

El acarreo se verifica todo él echando las aceitunas recolectadas en sacos, trasladándolas de este modo del olivar á la fábrica, donde los operarios las vacian con mucho esmero y cuidado en *pequeños* cestos, á fin de que no se magullen nada: decimos *pequeños* cestos ó canastas, porque cada uno debe contener media fanega á lo sumo para que los obreros los manejen con facilidad. Estando en la fábrica vimos llegar cargadas varias caballerías, advirtiendo que algunos sacos traían atada á la boca una pequeña rama de olivo: preguntamos la causa y nos dijeron que en aquellos sacos venían las aceitunas de segunda calidad, del suelo ó defectuosas.

Llenos los cestos, deben colocarse en un sitio amplio muy limpio, bien ventilado y distante de alpechineros, cloacas ú otros depósitos que despidan malos olores, pues todo se le pega á la aceituna y por lo tanto al aceite. No hay sustancia más delicada en este concepto, por lo cual toda limpieza y todas las precauciones que se adopten son pocas: en la fábrica de los Sres. Parejo y Compañía no se fuma ni entran personas sucias, advirtiendo que los obreros cambian la ropa de vestir *todos los días*, y ya que viene aquí muy bien diremos que es absurdísima la creencia que hay entre algunos cosecheros de que *á la aceituna y al aceite no se le pega nada:* precisamente es todo lo contrario, y en prueba de ello, que para extraer de las plantas los aromas más finos y delicados, en la fabricación de esencias, no se emplea otra cosa que aceite de oliva.



Prensa hidráulica provista de vagonetas.
(Marcelino Casajuana.—Talleres Pfeiffer.—Barcelona.

Como dijimos en el Capitulo II, diariamente entran en la citada fábrica de 1,200 á 1,500 fanegas de aceituna, según la cosecha, recolectadas por unas 800 personas entre hombres y mujeres, y aunque á algunos parezca pequeña la cantidad recolectada por este número de obreros, no lo es, si se tiene en cuenta que la limpieza y separación de clases se hace á la vez que la recolección. Toda esta aceituna se muele y prensa en 24 horas, pues como supondrán nuestros lectores allí no hay entrojado, ni mucho menos, por ser quizás el mayor de los obstáculos que se oponen á la elaboración de aceites finos.

Si la aceituna viene algo sucia del campo, por estar lloviendo, se lava en depósitos preparados al efecto, usando simplemente un cesto pequeño, en el cual se puede lavar con la mano cuanto se quiera. Si estuviese limpia, como sucede con la recolectada en tiempo no lluvioso, los operarios van vaciando los pequeños cestos en una gran tolva, desde donde un tornillo de Arquímedes la traslada á la tolva que tiene en medio un molino de tres rulos, como el de la página 31 cayendo por este procedimiento muy bien distribuida mediante los tolvines que lleva la tolva central.

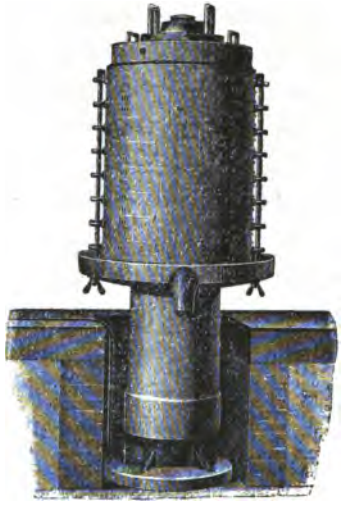
Este molino no muele la aceituna hasta dejarla reducida á fina pasta, sino simplemente la tritura un poco, lo necesario para poderle extraer el primer aceite, esto es, lo que pudiera llamarse flor del aceite y que constituye el aceite fino y de primera calidad, siendo de advertir que este molino trituraría las 1,200 ó 1,500 fanegas de aceituna en unas cuatro horas; pero, este tiempo hay que repartirlo en las 24 del día moliendo cada vez tan sólo la suficiente para la inmediata prensada por ser preciso que la vianda esté expuesta á la acción del aire el menor tiempo posible; así es que según va cayendo, es trasportada por los

operarios á las vagonetas en la prensa, cuya operación se hace del modo siguiente. Se coloca un capacho en la platina de la vagoneta y dos operarios lo llenan con la vianda que del depósito del molino le han llevado otros dos, y así continúan poniendo unos capachos sobre otros, después de haberlos rellenado de vianda, teniendo los operarios tal tino, que resulta un verdadero cilindro vertical: es conveniente hacer notar dos detalles importantes: primero que los capachos emplados en la extracción de este aceite fino son de abacá, teniéndolos en un depósito de agua varios días antes de usarlos, á fin de que no presten al aceite el más mínimo gusto, para lo cual se les renueva constantemente el agua en el depósito, y segundo que todos los utensilios manuales, como herradas, cubos, etc., etc., son de hierro; pero esmaltados de porcelana blanca por dentro y por fuera.

Dos hermosas prensas hidráulicas prensan durante las 24 horas toda la aceituna triturada por este molino, haciéndose las prensadas, como antes hemos dicho, sin que haya que añadir nada especial.

El caldo que sale de la prensa (aceite y alpechín mezclados) va desde las vagonetas á los pozuelos, por una manga, pasando por espesas coladeras, para evitar que caigan los residuos que pudieran ir mezclados con el líquido: dichos pozuelos no deben tener mayor tamaño que el necesario para que quepa en ellos una tercera parte más de lo que produzca de líquido cada prensada, llenando de agua potable la tercera parte del pozuelo que queda vacío, cuya operación debe hacerse inmediatamente después que haya dejado de correr el líquido que sale de la prensa, suministrando dicha agua con una regadera en forma de ducha y con la mayor presión posible, dejándolo después reposar.

Cuando el aceite se sobrepone al agua debe sacarse y trasladarlo á unos depósitos pequeños hechos de azulejos ó á unos pozuelos vidriados, donde se lavará con duchas como se hizo anteriormente, trasegándolo y lavándolo después dos ó tres veces, guardando un intervalo, de un lavado á otro, de 4 á 6 horas próximamente, hasta que quede bien limpio y fino, quitando con una espumadera las sustancias que sobrenaden.



Prensa hidráulica diferencial con jaula metálica.
(E. L. Guardiola.—Don Juan de Villarrasa, 2.—Valencia).

Este aceite bien limpio y reposado se traslada por medio de bombas á unos grandes depósitos donde se filtra con filtros de lona muy tupida una ó dos veces, é inmediatamente después trasladan el aceite de Carmona á Sevilla donde lo filtran nuevamente en un filtro-prensa por papel, hasta que quede completamente brillante y limpio de

toda clase de impurezas, causa de su fermentación y acidez y que lo precipita al rancio si no se tiene limpio y depositado en buenas condiciones, para lo cual no hay nada como el pilón subterráneo, hecho con material hidráulico y revestido de losetas de barro refractario ó losetas de cristal; pero tan perfectamente unidas que no pueda penetrar el aceite por sus uniones, pues al contacto con el mejor cemento, éste se descompone y empiezan á desprenderse las losetas siguiendo la destrucción del depósito y la filtración del aceite por toda la superficie de la obra de cemento hasta llegar á deshacerse entre los dedos esta pasta que sin el contacto del aceite sería preciso un cincel ó una espiocha para arrancar pequeños pedazos. La ignorancia de estas propiedades del aceite sobre el cemento ha costado mucho dinero, muchos disgustos y ha hecho que no se construyan depósitos de esta índole, siendo los únicos recomendables. Pueden en parte ser sustituídos por la tinaja vidriada á fuego; pero sus resultados no son ni con mucho como los de dichos depósitos: de aquí se deducirá que quedan excluídos por completo todos los recipientes metálicos, siempre que su aplicación no sea momentánea, como mientras se filtran los aceites, etc., etc., y en este caso solamente se pueden utilizar los de hoja de lata, ó en su defecto los de hierro y ningún otro. Los depósitos en estas condiciones impiden los cambios bruscos de temperatura, el contacto con el aire y con la luz, agentes todos poco favorables para esta clase de aceites.

En los muchos y grandes depósitos (algunos de 40.000 kilos) que tienen en Sevilla los Sres. Parejo y Compañía varía solamente 6 grados la temperatura durante todo el año, siendo la máxima 10 grados y 4 la mínima, no pudiendo conseguir menor graduación; porque es de adver-

tir, que la mínima puede llegar hasta 0° sin que sufra nada la buena calidad del aceite, se entiende cuando no hay que verificar con él ninguna operación, como trasiego, filtración, limpieza etc., pues en este caso es preciso que no baje de 15°, teniendo que calentar el local con estufas si fuera inferior; pero no se pierda de vista que al

Agotador P. de Gracia.
(José P. de Gracia.—Muñices, 21.—Córdoba).

estar en reposo y en los depósitos, lejos de serle perjudicial la baja temperatura, le es beneficiosa, cuando no desciende de 0°.

Después de haberle extraído el aceite fino á la masa ó vianda, se quita de los capachos y se desmenuza con una *Desmuñecadora*, y mezclada con la aceituna de segunda calidad, se deposita en una gran tolva, donde un tornillo

sin fin transporta esta mezcla á la tolva de otro molino provisto de tres rulos mucho mayores que los del anterior: este molido trabaja constantemente, y apenas si le da triturado al otro que, como indicamos, trabaja solamente unas 4 horas durante todo el día. Según sale la vianda del molino, es llevada á otras prensas, verificando las mismas operaciones que antes hemos dicho, resultando de aquí un buen aceite de segunda calidad: solamente varían los capachos, empleando en estos prensados los de esparto, en vez de los de abacá; aunque también se colocan como aquéllos en depósitos de agua para que no presten mal gusto al aceite.

La pasta que sale de esta segunda prensada, se desmenuza nuevamente para darle la tercera presión con agua caliente con el fin de extraerle la mayor cantidad posible de un aceite que como corriente es muy bueno, puesto que en todas las operaciones anteriores se ha procurado exquisita limpieza, empezando por el suelo, molino, prensas, eccétera, etc., hasta el más insignificante utensilio que haya necesidad de emplear, y no creemos esté por demás el advertir que los pozuelos ó bombas, como vulgarmente se les llama, han de limpiarse hasta el fondo el mayor número de veces posible durante el período de la recolección.

Hay bomba de éstas, nos decía el Sr. Parejo, que no se ha limpiado seriamente y hasta el fondo ni una sola vez, aun cuando el molino haya pasado á ser propiedad de otros dueños varias veces, siendo esta la causa de que exhale un olor tan insoportable que todo el aceite que por allí ha pasado, adquiere este mal olor, imposibilitándolo de darle otras aplicaciones que no sean industriales—y nos repitió lo que antes hemos dicho—que éstas y otras causas, como la incomprensible del entrojado y amontonamiento de la

aceituna por 4 ó 6 meses y á veces hasta por un año entero, han sido causa de que en el extranjero exista, y con razón, la creencia de que en España (como en Turquía y Marruecos) no se elaboran *aceites comestibles.*

¡Qué triste es esto! Hoy, aunque muy lentamente empieza á desvanecerse tan perjudicial creencia, gracias á los esfuerzos y buena voluntad de algunos cosecheros (aunqne pocos por desgracia), que, como los Sres. Parejo y Compañía, tratan de colocar á nuestra industria aceitera en el lugar que debe ocupar, y, puesto que producimos primeras materias tan buenas ó mejores que cualquiera nación del mundo (pues no hay mejor aceituna que la española ni que dé más y mejor aceite) ¿porqué no hemos de elaborar los aceites, por lo menos, tan bien como en Italia, nación que hoy se lleva la primacía en este ramo?

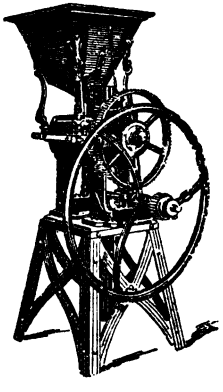
Un poco de ánimo y buena voluntad en algunos olivicultores y un poco de rebaja en los aparatos extractores del aceite y desaparecerán de España esos aceites que hasta las mismas máquinas desecharían si tuviesen olfato y gusto.

CAPITULO VI

§ I. Máquinas Salvatella. § II. Trituradora. § III. Partes de la aceituna y aceite de cada una de ellas. § IV. Deshuesadora. § V. Remoledora de orujo.

§ I. Máquinas Salvatella.—De los talleres de fundición del Sr. Salvatella proceden unas máquinas que hacen muy buena labor: éstas son la *Trituradora, Deshuesadora y Remoledora.*

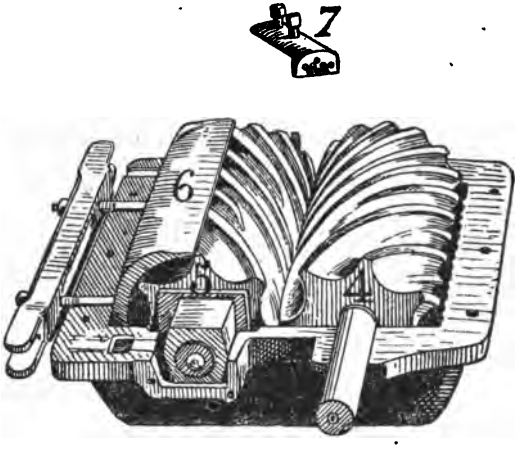
§ II. Trituradora.—Nadie mejor que el autor ó inventor de una cosa puede describirla, de modo que al dar á conocer estas nuevas é importantes máquinas, lo hacemos valiéndonos de lo que acerca de ellas dice el mismo Sr. Salvatella, y es lo siguiente.



Trituradora Salvatella

Esta nueva y utilísima máquina tritura la aceituna lo mismo blanda que seca: en poco tiempo reduce pulpa y hueso completamente á pasta. La *Trituradora* se compone de una especie de tolva, en cuyo fondo un purgador puesto en continuo movimiento por un sencillo mecanismo espurga de piedras, hojas pezones, etc., etc., las aceitunas que recibe, las cuales van

á pasar por entre dos cilindros de acero templado que, girando en sentido inverso, aplastan las aceitunas, reduciendo pulpa y hueso á una pasta más ó menos fina, á voluntad del fabricante. Esta pasta cae en un recipiente, de donde se retira para sujetarla á la prensa, obteniéndose aceite superior en esta primera presión.



Puede moverse con caballería ó con motor de cualquier clase: con la fuerza de un caballo tritura perfectamente en una hora unos 180 litros de aceituna, pudiendo funcionar á la vez con la misma caballería esta máquina y la *Deshuesadora.*

El aceite sale de un sabor tan fino como el que se fabrica en el molino más perfeccionado, ocupando solamente el espacio de un metro cuadrado.

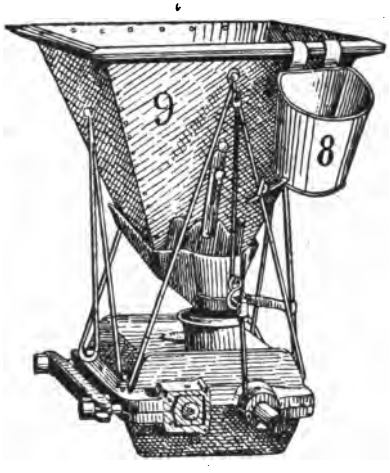
Si por un accidente imprevisto tuviera que desarmarse esta máquina, al montarla de nuevo hágase de modo que los nervios ó dientes del cilindro núm. **4** engranen perfectamente encima de los del cilindro núm. **5**, como se ve en el grabado: es preciso tener muy en cuenta estos sencillos detalles, pues de otra suerte la aceituna no entrará con libertad en los cilindros que han de triturarla.

El núm. **6** del grabado es una media luna que va unida al cilindro núm. **5** y su objeto es impedir que la pasta

se detenga en el interior de la caja, desprendiéndola sin interrupción alguna.

A la canal que da salida á la pasta está adherida la pieza señalada con el núm. 7 y su objeto es impedir que salga aquélla sin estar perfectamente triturada.

Puede prescindirse de esta pieza siempre que las aceitunas por su frescura se presten á ello; en este caso es mucho mayor el rendimiento de trabajo: conocido el objeto de dicha pieza, el fabricante puede ó no usarla, según crea conveniente. Cuando la aceituna está seca, es indispensable añadir cierta cantidad de agua á fin de que al prensar la pasta se extraiga el aceite que contiene.



Según indica el grabado núm. 9 á la parte superior de la tolva puede añadirse un depósito para agua, señalado con el núm. 8, la cual sale por un grifo con llave que se gradúa á voluntad del fabricante, á fin de que la pasta reuna las condiciones necesarias para ser prensada.

Al final de la molienda deberán tener especial cuidado en limpiar bien dicha máquina, y para esta operación es preciso desarmarla volviéndose á montar, con arreglo á las observaciones antes dichas.

§ III. Partes de la aceituna y aceite de cada una de ellas.—Mucho se ha discutido y razones de gran peso se han dado por los partidarios de que la aceituna debe molerse entera y extraer el aceite de pulpa y hueso á la vez;

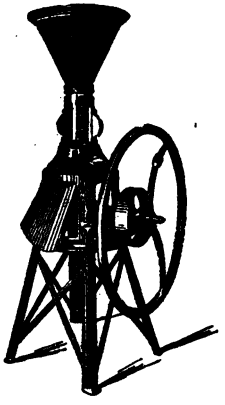
pero poniendo en una balanza las de aquéllos que defienden que debe extraerse separadamente el aceite de la pulpa y no mezclarse con la del hueso, ó mejor dicho, de la almendra, parece ser que la balanza se queda en el fiel, por lo cual vamos á enumerar las partes de la aceituna y el aceite de cada una de ellas, y después de hablar de los aparatos que sirven para separar la pulpa del hueso y de las operaciones subsiguientes, cada uno obtará por el procedimiento que crea más conveniente: nosotros no podemos aconsejar uno con preferencia á otro cuando existen poderosas razones en pro y en contra de ambos.

La aceituna, como todo fruto, consta de cuatro partes esenciales, que son: *epicarpio, mesocarpio, endocarpio* y *almendra.* El epicarpio, llamado ordinariamente *piel,* es una membrana fina que envuelve toda la aceituna: el mesocarpio es la parte carnosa de la aceituna, recibiendo el nombre de *pulpa:* el endocarpio es una túnica de consistencia leñosa, llamada vulgarmente *hueso* ó *cuesco,* y por último, la almendra que es la parte carnosa que se halla dentro del endocarpio. Realmente el epicarpio ó piel y el endocarpio ó hueso no tienen ningún aceite, y aunque al hacer el análisis han dado insignificantes cantidades, éstas no han procedido más que de la pulpa que puede habérseles quedado adherida; de modo que las únicas partes que producen aceite son el mesocarpio ó pulpa, que casi contiene el 22 por 100, y la almendra, cerca del medio por 100, tratándose de aceitunas andaluzas.

Si algún olivarero quisiera extraer el aceite tan sólo de la pulpa, es preciso que haga uso de una máquina especial y de la que hablaremos á continuación en el siguiente párrafo.

§ IV. DESHUESADORA.—Por medio de esta máquina pue-

den los olivicultores obtener aceite de primera calidad y en condiciones que le permiten competir con los aceites de elaboración extranjera. Esta máquina viene á llenar una necesidad reconocida por muchos cosecheros, puesto que el actual sistema de fabricación deja tanto que desear que merma y rebaja el precio del aceite en todos los mercados.



Deshuesadora Salvatella

Por medio de una operación breve y sencilla, en la que para nada interviene el cuidado del obrero, la *Deshuesadora* monda la aceituna blanda, separando y mutilando por completo la pulpa del hueso sin romperlo, dejándola en disposición de que, prensada por los medios ordinarios, dé, sin más trabajo, de 50 á 60 por 100 del aceite (1) (según la clase de aceitunas) sin sabor extraño y de calidad inmejorable.

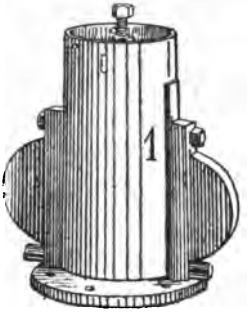
Para esta operación sólo es preciso colocar aceituna en la tolva, y funcionando la máquina, un cilindro elizoide se encarga de mondarla y mutilar la pulpa: pasta y huesos salen juntos por la vertedera para pasar al depósito receptor en disposición de prensarla.

Después de prensada la pasta (ó sea pulpa y hueso juntos), pasa á la *Trituradora*, que la convierte en una pasta tan fina como se quiera, para extraer todo el aceite que haya quedado.

---

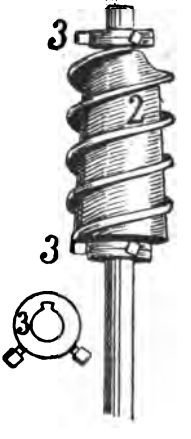
(1) Se entiende solamente de la pulpa.

La *Deshuesadora* puede ser movida á mano, con fuerza animal ó con motor inanimado, como vapor, agua, gas, petróleo, bencina, etc. Con una caballería y por medio de un malacate deshuesa perfectamente 180 litros de aceitunas en menos de una hora; advirtiendo que con la misma caballería pueden funcionar juntas dos máquinas: ocupa el espacio de un metro cuadrado.



La variedad de clase y tamaño de la aceituna hace que su hueso resulte de un volumen desigual y para evitar que algunos de éstos se rompan, sólo hay que efectuar las sencillas operaciones siguientes.

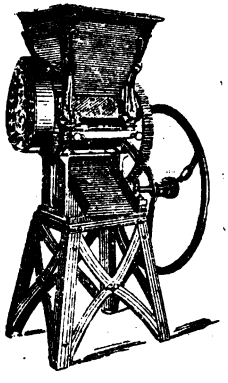
Si por encontrar poco libre el espacio por donde ha de pasar la aceituna se rompiera el hueso de la misma, desármese la pieza del grabado núm. **1** y quedará descubierto el cilindro cónico elizoide núm. **2**, el cual se correrá hacia abajo por si se rompe el hueso, y se correrá hacia arriba en caso que no mondase bien la aceituna y, graduado ya, se fijará sujeto con los anillos núm. **3** que, junto con el cilindro indicado, éste puede correrse de uno á otro extremo del tubo, según convenga al volumen de la aceituna que va á elaborarse.



La sencillez del mecanismo y su sólida construcción hace que la *Deshuesadora* no sea susceptible de desperfecto alguno, pudiendo admitir la polea de 100 á 125 revoluciones por minuto.

§ V. Remoledora de orujo.—Esta máquina es el com-

plemento de las anteriores y sirve para remoler la pasta de la primera presión después de prensada. Con la práctica está demostrado que difícilmente se puede extraer todo el aceite de una sola operación por sólida que sea la prensa. Lo mismo que con la *Trituradora*, como se ha dicho al describirla, se puede graduar la trituración á voluntad del fabricante.



Remoledora Salvatella.

Los panes que forma la prensa, previamente desmenuzados, pasan á la tolva de la máquina y estando en continuo movimiento por un juego de paletas, cae sobre dos cilindros que la trituran y de éstos pasan á otros y convierten la pasta más ó menos fina, según convenga, y dispuesta á sufrir la segunda presión.

Un malaeate con una caballería puede dar movimiento á esta máquina y á la *Trituradora* al mismo tiempo, obteniendo en una hora de trabajo la trituración aproximadamente de 180 litros de aceituna y el remolimiento de la pasta de una prensada.

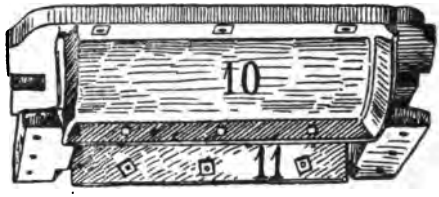
Las ventajas principales de este nuevo sistema de fabricación de aceites son: economía de fuerza, de local, de instalación y de trabajo por triplicar en el mismo tiempo la producción que se obtiene con los sistemas antiguos.

La elaboración más rápida del aceite evita los perjuicios que se tocan con el sistema ordinario en que se tienen las aceitunas mucho tiempo expuestas al aire.

En doce horas la *Trituradora*, movida con fuerza animal, elabora unos 2.100 litros de aceitunas y á la vez la *Remoledora* remuele la cantidad de orujo ya prensado.

Siendo movidas con fuerza motriz producirán la cantidad de trabajo proporcional al número de vueltas á que funcionen las máquinas, las que pueden ser de 150 ó 250 revoluciones por minuto, y con la fuerza de 3 á 4 caballos se puede obtener una producción de trabajo de 400 á 500 litros por hora de pasta triturada y la misma cantidad de orujo remolido.

Esta máquina remuele por medio de dos juegos de cilindros dentados y convenientemente separados unos de otros. Los primeros reciben la pasta que al desprenderse pasa á los segundos, y rasante á ésta queda fija la cuchilla señalada con el núm. 11 y que tiene por objeto separar la pasta que por la presión queda adherida á los mismos. Si la máquina no trabaja con regularidad y deja de dar la cantidad de trabajo necesario, es prueba que el continuo movimiento ha hecho bajar algo la cuchilla, y como ésta deja de limpiar los cilindros, éstos quedan cubiertos de pasta. En este caso sólo hay que correr la cuchilla hacia arriba hasta rozar lo conveniente cerca los cilindros, dejándola fuertemente fija por medio de las tres roscas ó tornillos que han de sujetarla.



Si junto con el orujo entrara á la máquina alguna piedra ú otro cuerpo duro, es conveniente separarlo, lo que se consigue fácilmente levantando la tapa superior de la máquina, cuya operación es momentánea.

Cuando se presente aceituna que por razón de las

fuertes heladas se queda seca y sin zumo y que con dificultad los rulos de piedra pueden triturar, con la *Remoledora* se obtiene un resultado satisfactorio y únicamente hay que pasar por segunda vez la pasta por la máquina.

No hemos visto funcionar estas máquinas; pero puede asegurarse su buen éxito al ser recomendadas por la prensa de una nación como Italia donde se elaboran, según antes hemos dicho, los mejores aceites del mundo.

CAPITULO VII

§ I. Clarificación.—§ II. Clarificación natural.—§ III. Clarificación artificial.—§ IV. Refinación.

§ I. Clarificación.—Realmente debiéramos haber dado por términado el libro con el capítulo V, porque allí, en síntesis, expusimos todo lo concertiente á un buen procedimiento para elaborar bien el aceite de oliva; pero por si alguno creyera defectuoso este tomo si no tratamos una por una las diversas operaciones de elaboración, continuaremos nuestro trabajo, ocupándonos en este capítulo de la *clarificación*, consistiendo ésta en separar de algún modo las sustancias que pueda tener el aceite en suspensión.

De dos maneras puede conseguirse, y para distinguirlas entre sí, las llamaremos *natural* y *artificial*, fundándose la primera en el reposo del líquido y la segunda en la filtración.

§ II. Clarificación natural.—Después de haber separado en los pozuelos el agua de vegetación ó alpechín del aceite, por ser ésta menos pesada y sobrenadar en aquélla, se saca dicho aceite y se lleva á depósitos preparados para este fin, donde se le da un lavado con agua

potable, administrada con regadera en forma de ducha y con la mayor presión posible: déjese reposar de 4 á 6 horas y después trasiéguese de nuevo procurando el menor contacto posible con el aire, para lo cual se pueden usar con buen éxito *bombas especiales* (páginas 81, 87, 91), y después de concluido el trasiego, lávese el aceite como en el caso anterior, repitiendo esta operación 3 ó 4 veces, empleando en ellas como tiempo máximo unas 48 horas. Por último, se trasiega á depósitos muy bien preparados para dejarlo allí reposar y que poco á poco vayan depositándose en el fondo las sustancias que lleve en suspensión, y cuando se comprenda que está bien reposado, trasiéguese de nuevo á otro depósito, verificando esta operación lo menos 3 ó 4 veces y siempre que el aceite esté bien reposado. El aceite en reposo debe estar en depósitos construidos como se dijo en el capítulo V, pues solamente así se conseguirá una temperatura uniforme. El Sr. Aloi dice que debe oscilar entre 12° y 15° centígrados, puesto que con una temperatura inferior á 10° se hace con dificultad su limpieza, trasiegos, etc. etc.

Si se depositara el aceite en vasijas, no hay nada recomendable fuera de la tinaja vidriada á fuego al tiempo de cocerla en el horno, porque después de cocida sus resultados son pésimos, como lo demuestran los ensayos que se han intentado. Quedan, por lo tanto, excluidos todos los recipientes metálicos, á no ser que su aplicación sea momentánea y como medio de transporte de un lugar á otro, y en este caso, no todos los metales son utilizables, sirviendo únicamente los de hoja de lata ó hierro, aunque estos últimos, esmaltados con porcelana blanca por dentro y por fuera.

Destiérrese por completo la mala costumbre de colocar

en un local del molino varias tinajas y rellenar el hueco que hay de unas á otras con orujo, á fin de que se verifique la clarificación con más rapidez, porque de este modo se echa á perder todo el aceite por el mal olor y sabor que le comunica el orujo, aunque las tinajas se hallen bien tapadas, y este defecto que el aceite adquiere, es imposible después remediarlo.

En todas estas operaciones recomendamos limpieza extremada, tanto en los operarios y utensilios empleados como en el local, depósitos, etc., etc.: en este punto no teman los olivicultores ser exagerados, no permitiendo en el molino y donde se halle el aceite, la menor cosa que pueda producir mal olor, porque éste sin remedio se transmite al aceite.

La clarificación por este medio es defectuosísima, tanto por el mucho tiempo que se emplea como por lo turbio que queda el eceite, pues algunas sustancias que lleva en suspensión es difícil que desciendan al fondo del depósito ó vasija, sino después de mucho tiempo, por lo que es preciso acudir á la filtración.

§ III. Clarificación artificial.—Dice el Sr. Aloi que la clarificación artificial puede hacerse por medio de filtros, de ácidos, de álcalis, etc., empleando los filtros y los ácidos vegetales para clarificar los aceites finos, al paso que los ácidos minerales y álcalis se usan tan sólo para clarificar los aceites ordinarios.

Sin duda que es más recomendable la clarificación artificial, porque puede hacerse con más prontitud y en mejores condiciones, y entre los diversos procedimientos, la mejor es la filtración.

Muchos filtros se han inventodo para hacer esta operación, siendo los más recomendables, sobre todo para las

grandes explotaciones, los de lona bien tupida para las primeras filtraciones y los filtros de papel ó los filtros prensas por papel para las últimas.

Para explotaciones menores da buenos resultados el filtro « Guardiola » (página 96), estando formado por un recipiente de madera, sostenido por tres pies, de forma ligeramente tronco-cónica, con cercos exteriores de hierro, forrado de hoja de lata y cubierto por una tapadera movible, forrada también de la misma materia.

El filtro desmontado es un recipiente vacío que se puede lavar con facilidad, pues no hay obstáculo alguno que se oponga al lavado; constituye esto una gran ventaja sobre los demás modelos de filtros, que tienen divisiones, ángulos, etc., puntos todos á los que no se llega fácilmente al limpiarlos y donde queda materia fibrante ó aceite que se enrancia y altera las filtraciones sucesivas.

Lleva al exterior un nivel de cristal y dos llaves de aluminio: la superior, que sirve para la salida del aceite filtrado; la inferior, destinada á la entrada del aceite sucio.

Sobre el fondo del recipiente hay una tela metálica estañada que sirve de falso fondo para distribuir el aceite. Interiormente hay dos diafragmas destinados á mantener la materia filtrante en el lugar adecuado.

El aceite, situado en el recipiente superior, entra por la parte baja del filtro, atraviesa el algodón y sale al exterior, cayendo en el recipiente inferior.

Se obtiene así la filtración á presión, de bajo á arriba y sin el contacto del aire, condiciones todas que no pueden hacer más recomendable este sistema, filtrando en doce horas de 300 á 1.800 litros, según la capacidad.

Esta producción se entiende para un aceite velado y no muy cargado de materias en suspensión.

El que publicamos en la página 100 consta de un depósito para contener el aceite, y verticalmente se hallan colocados unos marcos de madera recubiertos de una tela especial filtrante: estos marcos se pueden desmontar con facilidad y su objeto es aumentar la superficie de filtración. El aceite pasa del exterior al interior de los marcos, al través de la tela, saliendo el líquido filtrado por cada marco mediante un grifo independiente.

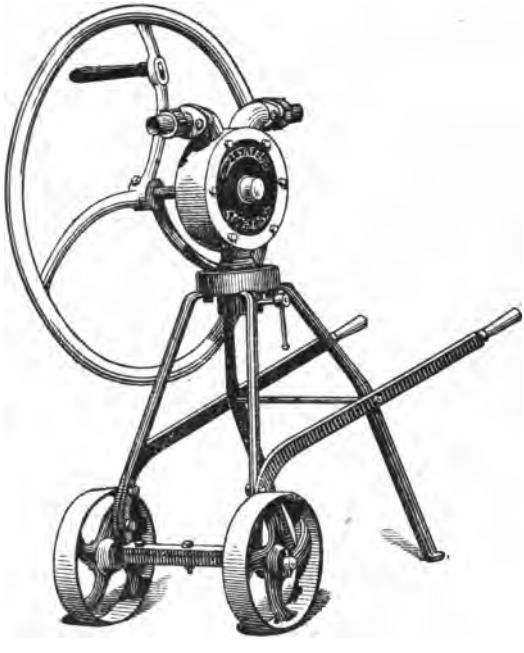
Hay filtros de esta índole que filtran diariamente de 5.000 á 6.000 litros, pudiendo también servirse de menores dimensiones y, por lo tanto, que filtran menos cantidad.

El filtro Aloi, debido al Profesor italiano de este nombre, está formado por una caja rectangular de madera de un metro ó metro y medio de largo, teniendo de ancho de 50 á 80 centímetros y de 60 á 90 de alto, forrada interiormente de zinc y apoyada sobre cuatro pies de madera. A 30 centímetros del fondo tiene un doble fondo de zinc, que sostiene unos vasos del mismo metal en forma de conos truncados, abiertos por arriba y con el fondo lleno de agujeros. El filtro lleva una tapa de madera con su embudo, por donde echa el aceite, y en el fondo hay una llave por donde se extrae el aceite filtrado. Los conos se llenan de algodón en rama cardado, lavándolo antes muy bien con una disolución de sosa cáustica al 2 por 100: después de bien clarificado en agua y bien seco, se coloca en los conos con gran precaución, procurando que no esté muy apretado, en cuyo caso no dejaría pasar el aceite.

Otros varios filtros se han inventado, usándose más los que antes hemos descrito.

Para acelerar la clarificación de los aceites finos se emplean, según antes hemos indicado, ácidos vegetales, entre los que dan mejor resultado, el ácido cítrico y el tanino.

El ácido cítrico se extrae del limón, empleando 10 ó 12 limones para obtener 8 ó 10 litros de solución de este ácido, preparándose al efecto del modo siguiente: se parten los limones y se exprimen bien hasta que no les quede nin-



Bomba para trasiego.
(Salvatella.—Tortosa).

gún zumo: concluída esta operación se le añade agua hasta formar los 8 ó 10 litros antes dichos, filtrándolo después con filtro de papel. Para verificar la clarificación del aceite por este medio, se coloca en depósitos, vertiendo después en el aceite 10 litros de esta solución en cada 3 ó 4 hectolitros de aceite, hallándose clarificado al cabo de 24 horas, pudiéndose después ya poner en los depósitos subterráneos.

Si se quiere hacer con tanino, puede usarse la corteza de encina, poniendo en infusión por espacio de dos ó tres días uno ó dos kilogramos de dicha corteza en 8 ó 10 litros de agua, cuya cantidad puede servir para 3 ó 4 hectolitros de aceite, empleándolo después de filtrado, y verificando las mismas operaciones que en el caso anterior.

Si se trata de aceites industriales puede hacerse uso de los álcalis.

Algunos clarifican el aceite, tanto comestible como industrial, colocándolo en grandes recipientes y añadiéndole el 2 ó 3 por 100 de sal común y el 25 ó 30 por 100 de agua fresca y potable, agitando constantemente todo el aceite en cuanto se le echan esas sustancias. Dejándolo después reposar, al cabo de unas 30 horas se depositan en el fondo del recipiente la mayor parte de las sustancias que tenía en suspensión, mezcladas con el agua, pudiéndose después extraer.

Otros medios se emplean; pero nosotros creemos que no hay nada como la filtración para que quede el aceite bien purificado.

§ IV. Refinación.—Así llaman á una operación que consiste, según sus partidarios, en dejar al aceite libre de todas las sustancias que pueda tener en disolución.

A este propósito hace el Sr. Manjarrés esta pregunta, refiriéndose á nuestros aceites de oliva «¿es posible refinarlos y ponerlos en iguales condiciones que los que se embotellan en Francia y en Italia?» Y á continuación dice: «no podremos contestar en absoluto afirmativamente. Si nuestros aceites tienen mal sabor por efecto de su defectuosa elaboración, es inútil sujetarlos á operaciones más ó menos costosas.» Tiene razón: ¿sabéis cuándo se *refina* el aceite? Al recolectar la aceituna; al molerla, suprimiendo el

entrojado y, en general, al elaboralo cómo se debe: entonces y solamente entonces se refina, sin darse cuenta de esta operación, porque siendo su objeto evitar el mal gusto y olor del aceite, lo mejor es procurar que no lo adquiera, porque después de adquirido *es imposible* quitárselo; por tanto, la palabra *refinación* es hueca y de ningún resultado práctico.

¿Qué operaciones admite el aceite que proviene de la aceituna después de 8 ó 10 meses que ha estado entrojada en depósitos de 4 ó 6 metros de altura, donde ha fermentado, se ha descompuesto y ha dejado de ser aceituna? ¿Qué operaciones puede hacerse al líquido extraído de esta sustancia, que bien se pueden asegurar que es todo, menos aceite de oliva? Ya puede refinarse el aceite en estas condiciones: se conseguirá que pierda todo olor, color y sabor; pero ¿sabéis qué queda en este caso? un buen aceite industrial, y de ningún modo comestible: por esto renunciamos á decir nada de una operación que es completamente inútil: este es el aceite que llaman los italianos *snervato*, sin nervio, esto es, sin vida, muerto, porque bien muerto está un aceite que ha perdido, á fuerza de operaciones, sus propiedades: es como un cadáver que carece del elemento vital; por tanto, déjese la *refinación*, ó mejor dicho, practíquese, pero elaborando bien el aceite y no de otro modo.

CAPITULO VIII

§ I. Defectos ó alteraciones del aceite.—§ II. Defectos naturales.—§ III. Defectos artificiales.

§ I. Defectos ó alteraciones del aceite.—En dos grupos podemos colocar todos los defectos ó alteraciones que pueda sufrir el aceite, perteneciendo al primero los llamanos *naturales*, y al segundo los *artificiales*, y así como los primeros son casi inevitables, por proceder todos ellos de frutos enfermos y desconocer hoy por hoy eficaces remedios con que se puedan combatir casi todas ó al menos la mayor parte de las enfermedades del olivo, no así los artificiales, porque todos sin excepción pueden evitarse, remedio sin igual por sus resultados verdaderamente positivos.

§ II. Defectos naturales.—Entre los defectos naturales que los aceites puedan tener, debido al estado enfermizo del fruto de que proceden, citaremos solamente el *sabor á gusano,* propio de los aceites que han sido extraídos de aceitunas agusanados, siendo molidas precisamente después que el gusano, procedente de la mosca olearia, se ha desarrollado y ha depositado sus excrementos en las galerías que forma dentro de la aceituna. Conviene anticipar la re-

colección los años que se advierta dicha mosca en los olivares, porque después de desarrollada la larva no da más que aceite industrial, aun cuando se hiciera desaparecer la fetidez que despide el aceite filtrándolo por carbón vegetal ó arena.

§ III. DEFECTOS ARTIFICIALES.—Esta clase de defectos son muchísimos y todos sin excepción proceden de la mala elaboración del aceite, de modo que para evitarlos procúrese elaborar bien. Nosotros hemos de enumerar tan sólo tres, á saber: *el mal olor*, *el aceite con viruelas* y *la rancidez ó enranciamiento*, evitando otros que no citamos, con una limpieza esmerada en todo.

El mal olor que adquieren los aceites proviene de no tener el molino ó los depósitos de conserva, alejados de letrinas, pozos de alpechín, estercoleros y en general, de aquellos sitios que exhalan miasmas pútridos, recogiéndolos todos el aceite por la errónea y perjudicial creencia de que *al aceite nada se le pega*, siendo todo lo contrario, como en otro lugar manifestamos: también se le pega al aceite otro cualquier olor de plantas olorosas, como el de romero, tomillo, etc., los pestíferos que proceden del traje sucio de los operarios, el humo del cigarro, del candil de aceite, y en general, al aceite se le pega el olor que reina en el ambiente donde se fabrica, trasiega, filtra, etc., etcétera, y de aquí se deducirá el porqué tantas veces hemos repetido que se tenga en todo una limpieza esmerada y, hasta si se quiere, escrupulosa, en la seguridad de que cuanto se haga en este sentido es siempre poco, dada la limpieza que exige la elaboración que nos ocupa.

¿Cómo se remediarán estos males después de adquiridos? Radicalmente no hay medio posible: algún tanto puede conseguirse con la filtración por carbón vegetal ó are-

na, ó mediante reacciones químicas que nosotros no describimos por no contribuir en nada á que nuestros olivicultores produzcan *aceites muertos* mediante la tan decantada refinación: observen limpieza en todo y ya tienen el aceite refinado y sin ningún mal olor.

Por lo que respecta al *aceite con viruelas*, dice el Señor Manjarrés que, «conteniendo una cantidad anormal de margarina, de principios mucilaginosos y albuminoides (1) se presentan espesos con pequeños grumos. Esta especie de aceites con *viruelas* procede siempre de fuertes presiones en caliente con agua hirviendo. Para poner fluidos estos aceites es preciso una elevación de temperatura, dada ya por inyección directa de un chorro de vapor, ya por caldeamiento del local con caloríferos, revolviendo de vez en cuando el aceite, ya vertiéndole una cantidad de agua hirviendo que al mismo tiempo acelerará su clarificación. La cantidad de agua hirviendo que necesita el aceite para que se produzca en él la temperatura conveniente para su clarificación es: por cada parte de aceite, una ó dos de agua hirviendo. Deberá removerse bien el aceite con el agua mientras ésta conserve una temperatura elevada, dejando después la mezcla en reposo para que se separen los dos líquidos.»

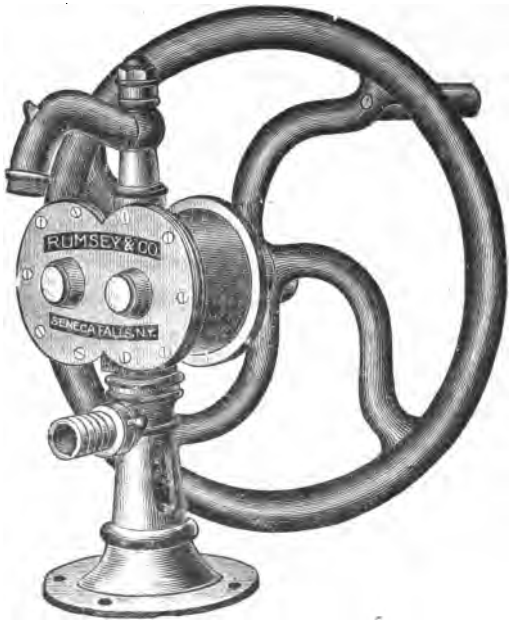
Que sepamos, ningún autor italiano ni francés habla de

---

(1) Por no creerlo de utilidad práctica no hemos dicho los componentes del aceite: con todo, si alguno deseara saberlo, diremos que el aceite está formado por *oleina* que tiene en disolución *palmitina, estearina, colesterina, linoelina, sustancias colorantes* (xantofila, cianofila, clorofila y eritofila) y *un aceite esencial* teniendo además sustancias mucilaginosas y azoadas en suspensión.

estas alteraciones artificiales, sin duda alguna porque, elaborando allí en general muy bien el aceite, habrá grandes comarcas donde ni siquiera se conozcan.

Se dice que una cosa se pone *rancia* cuando con el tiempo sufre alguna alteración, mejorando ó empeorando



Bomba para trasiego.

(José Trotter.—Resolana 36 á 40.—Sevilla).

su calidad: aplicando esta definición al aceite, diremos que es una alteración que sufre este líquido en virtud de la cual empeora notablemente su calidad. El aceite rancio despide mal olor, tiene un sabor acre y picante y un color oscuro.

Que la rancidez del aceite es un gran mal no cabe duda, porque en el momento que llega á experimentar

esta alteración deja de ser comestible y por lo tanto, pierde mucho de su valor: vamos á exponer el modo de evitar este defecto, porque advertimos que una vez adquirido por el aceite, son inútiles cuantos esfuerzos se hagan para que desaparezca.

Varias son las causas que contribuyen á poner el aceite rancio; pero todas ellas provienen de la mala elaboración y de los descuidos que pueda haber al verificar las operaciones con poca rapidez y esmero. El químico francés Señor Cloer enumera las siguientes: 1.ª Por la propiedad general que tienen todos los aceites grasos de absorber el oxígeno del aire: de aquí se deduce que cuanto mayor sea la superficie aceitosa que está al contacto del aire, mayor cantidad de oxígeno absorberá y más pronto se verificará la oxidación: esta regla es de suma importancia, pues indica principalmente dos cosas, á saber: que la boca del pozuelo, depósito ó vasija sea lo más pequeña posible, teniéndola siempre herméticamente cerrada, y además que no se usen vasijas ni utensilios porosos, sino en las condiciones que hemos dicho antes. 2.ª La temperatura elevada acelera la oxidación, circunstancia que ha de tenerse muy en cuenta para conservar el aceite á la temperatura que antes hemos dicho. 3.ª La luz contribuye también á que se produzca este fenómeno, por lo cual se aconseja el depósito subterráneo y obscuro, y aun cuando se oxide también el aceite, lo hace pasado más tiempo y con mayor lentitud. 4.ª La luz transmitida por vidrios colorados disminuye más ó menos la oxidación, habiéndose observado el orden siguiente: vidrio incoloro, azul, violeta, rojo, verde y amarillo; luego los mejores cristales son los verdes y amarillos. 5.ª Al verificarse la oxidación del aceite, causa que produce la rancidez, hay absorción de oxígeno y pérdida

de carbono y nitrógeno. 6.ª Hé aquí los productos que se forman en el aceite al oxidarse: compuestos ácidos, gaseosos y volátiles; ácidos grasos, sólidos y líquidos no alterados, y una materia sólida insoluble que parece ser un principio inmediato definido.

Los Sres. Duclaux y Ritsert atribuyen la rancidez del aceite al oxígeno del aire, puesto que al ser absorbido por el aceite, forma ácidos grasos y especialmente el que ellos llaman *ácido sebáceo.*

Geuard y Schultze dicen que proviene de la acción que ejercen algunos microrganismos en las sustancias mucilaginosas y azoadas, y poniéndolas en estado de putrefacción producen la disgregación de las moléculas oleosas y gliceríneas, las cuales se enrancian tanto más pronto cuanto más materias heterogéneas tenga el aceite.

Entre los ácidos que forma el oxígeno al contacto con el aceite se cree que uno de ellos sea el ácido acético.

Sea de ello lo que quiera, es evidente que cuanto mayor sea la acidez de un aceite, más pronto se precipita al rancio, por lo cual no está por demás que se procure:

1.º Verificar la filtración con todo esmero, y repetirla si es preciso á fin de quitar al aceite, si no todas, al menos la mayor parte de las sustancias mucilaginosas y azoadas que lleva en suspensión.

2.º Hacer las operaciones de trasiego y filtración con la mayor prontitud posible, único medio de conseguir que el aceite esté poco tiempo al contacto con el oxígeno del aire.

Recordarán nuestros lectores que en otro lugar hemos expuesto las cualidades que debe reunir la aceituna por lo que hace al terreno en que se halla el olivar, y aquí tienen ahora la razón de porqué se desechan las aceitunas procedentes de terrenos arcillosos y calcáreos para la ela-

boración de aceites finos, pues abundando éstas en sustancias mucilaginosas y azoadas, los precipita pronto al rancio, aun cuando se elaboren con cuidado y esmero.

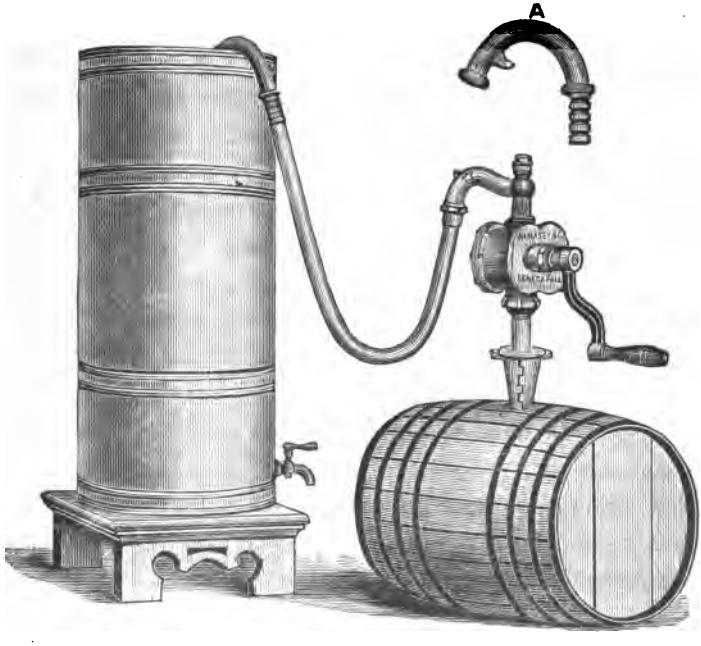
El peor aceite, ó sea, el de tercera, bien fabricado, no debe pasar del 4 % de acidez; es de advertir que este aceite no se utiliza más que para engrases de maquinaria en los pueblos cultos é ilustrados, pues pasando de esta acidez, no es utilizable el aceite más que para hacer jabones.

Vergüenza da decirlo; pero desgraciadamente es cierto. Turquía, Marruecos y España son los únicos países que producen aceites de oliva con más acidez del 4 ó 5 %. Habiendo examinado muchos aceites, especialmente en años de gran cosecha, han tenido el 20, 25 y hasta el 30 % de ácido libre, y no es lo peor que se produzca aceite en estas condiciones, sino el que se coma acaso por el 95 % de los españoles, y no sería difícil que en años en los cuales la aceituna está picada, pudiera ser germen de ciertas enfermedades. Todo esto se lo debemos al entrojado, pues como antes hemos dicho, y no nos cansaremos de anatematizarlo, es el producto que resulta de una fruta completamente podrida y descompuesta y molida después de haber estado 8 ó 10 meses amontonada y en tan malas condiciones que no es otra cosa que *estiércol,* exhalando un olor insoportable: este producto, repetimos, es muy malo y de hecho, nocivo á la salud.

Para que los olivicultores conozcan el tanto por 100 de acidez que tienen sus aceites, vamos á decirles un medio que fácilmente pueden practicar.

Se toman 50 centímetros cúbicos de aceite y 250 de alcohol de 92°: después de mezclados se agitan, añadiéndole un decigramo de cúrcuma ú otro reactivo cualquiera que sirva de colorante. Después se le va poniendo paulatinamen-

te y agitando al mismo tiempo una *lejía químicamente pura* á 3° y cada 10 centímetros cúbicos de lejía que se necesiten para que el líquido todo tome el color de púrpura sin perderlo, aun cuando se agite fuertemente, equivaldrá al 1% de ácido libre.



Romba para trasiego.

(José Trotter.—Resolana, 36 á 40.—Sevilla).

Con mucho gusto vimos hacer este experimento al Señor Parejo y observamos que el aceite fino apenas si tenía el medio por 100 de acidez y nos dijo que los aceites corrientes rara vez llegaban al 2%: esto prueba la labor esmerada que se hace en dicha fábrica que nunca alabaremos todo lo que se merece.

Otros procedimientos se practican con este mismo fin, todos ellos más complicados que el anterior, como lo prueva el siguiente, debido al químico Baudouin, encargado de una fábrica de jabones de Marsella.

Se pesan en un matraz de vidrio 20 gramos del aceite que se trata de ensayar y 40 gramos de alcohol de 92°. Caliéntese la mezcla hasta que adquiera la temperatura de 30° y sumergiendo el matraz en un baño-maría, agítese durante algunos minutos, dejándola después reposar. Teniendo el alcohol en disolución los ácidos grasos, se separa del aceite que queda en el fondo, y cuando está bien claro, y por lo tanto, bien marcada la línea de separación, se decanta en una cápsula, tarada de antemano, donde se pesan 20 gramos, que corresponden á 10 de aceite. Se evapora dicho alcohol á un calor muy suave en baño-maría, y después de frío se pesa el residuo, consistente en los ácidos grasos contenidos en la mitad del aceite: el peso obtenido multiplicado por 10 dará el tanto por 100 de ácidos contenidos en dicho aceite.

Este cálculo no es rigurosamente exacto, porque los 20 gramos de alcohol extraídos del matraz y pesados después, no representan solamente el peso del alcohol, sino también el de los ácidos en él contenidos, por lo cual, haciendo la operación como antes hemos dicho, se comete un pequeño error, que si bien no es de gran importancia tratándose de cantidades pequeñas, no ocurre lo propio con cantidades mayores, siendo el rancio del aceite superior al que resulta. Para corregir este error es preciso hacer una sencilla operación en esta forma. Supongamos que 20 gramos de disolución alcohólica han dejado 5 gramos, en cuyo caso estos 20 gramos constarían de 15 gramos de alcohol y 5 de ácidos grasos, por tanto, el verdadero grado de acidez re-

sultará resolviendo una proporción que dijera: gramos de alcohol, es á gramos de ácidos grasos, como gramos de alcohol tomados del matraz es á x, en esta forma

$$15:5::20:x=6{,}66, \text{ ó sea el } 6{,}66 \text{ por } 100.$$

Para abreviar el cálculo el mismo Señor Bauduoin ha publicado una tabla de corrección, y en la que se puede ver al momento la cantidad encontrada, y á la derecha de ésta, en la misma línea, la cantidad real. Reproducimos dicho cuadro por creerlo de utilidad.

Cantidad de rancio encontrado	Cantidad real	Cantidad de rancio encontrado	Cantidad real	Cantidad de rancio encontrado	Cantidad real
14	15	32	38	50	66,60
15	16,25	33	39,50	51	68,30
16	17,48	34	41	52	70
17	18,60	35	42,50	53	72
18	19,80	36	44	54	74
19	21	37	45,50	55	75,80
20	22,20	38	47	56	77,80
21	23,50	39	48,50	57	79,80
22	24,70	40	50	58	81,70
23	26	41	51,60	29	83,70
24	27,25	42	53,15	60	85,71
25	28,60	43	54,80	61	87,75
26	30	44	56,50	62	89,80
27	31,25	45	58	63	92
28	32,55	46	59,75	64	94
29	34	47	61,50	65	96,25
30	35,20	48	63	66	98,50
31	36,70	49	65	67	100

El pretender quitar el rancio al aceite después de adquirido, es pretender lo imposible: lo más que puede hacerse es presentarlo al comercio en mejores condiciones, pero desde luego no libre de esta alteración.

No se dejen engañar los olivicultores si algún charlatán les presenta *recetas eficaces*, según él, para corregir éste ó

los defectos anteriores, porque si caen en la tentación y compran el *remedio eficaz* vendido á la puerta de casa, por lo menos, se pierde el dinero, y no sería extraño que se perdiese también el aceite.

Lo mejor que puede hacerse en el caso de que el aceite se ponga rancio es colocarlo en vasijas á propósito y echarle 3 kilogramos de magnesia calcinada por cada 100 kilos de aceite: agítese bien seis veces cada día por espacio de un cuarto de hora cada vez, y repítase esta operación durante 5 ó 6 días. Después de bien filtrado puede lavarse con agua caliente para que adquiera buen gusto, restituyéndole así algún tanto las cualidades perdidas. Usese al momento, pues de otra suerte vuelve á enranciarse.

Otros medios suelen emplearse; pero por no ser, á nuestro modo de ver, tan eficaces como éste, ni dejar el aceite en tan buenas condiciones, ni los enumeramos siquiera.

CAPITULO IX

§ I. Adulteración y falsificación del aceite de oliva.
§ II. Aprovechamiento de los residuos del olivo.

§ I. Adulteración y falsificación del aceite de oliva.—Dos palabras tan sólo hemos de decir de este asunto, puesto que para el olivicultor carece por completo de importancia: él vende aceite y aceite que procede de las aceitunas que le han producido sus olivares, por lo tanto es incumbencia del comprador ver si el género en cuestión es verdadero aceite de oliva, ó si está adulterado ó falsificado, pues en cada uno de los casos cambian por completo las condiciones de compra ó venta. Un consejo damos á los olivicultores antes de tratar este punto y es que vendan sus productos, y que en manera alguna los adulteren ó falsifiquen, pues además de estar prohibido terminantemente, no es propio de cosecheros nobles y generosos vender otra cosa que el producto que les resulta de sus fincas, y elaborado con el mayor cuidado y esmero. Esto es lo natural y lógico, y nunca pretendáis aumentar el lucro valiéndoos de fraudes y engaños, pues desde luego se puede asegurar que conspiráis contra vuestros intereses, al ser, tarde ó temprano, descubierta vuestra trama.

Después de esta pequeña digresión entremos en materia.

Se dice que un producto está adulterado cuando con él se ha mezclado alguna sustancia de igual ó parecida índole, pero de calidad inferior, con el fin de vender dicho gé-

Filtro «GUARDIOLA» para aceite.

(E. L. Guardiola.—Don Juan de Villarrasa, 2.—Valencia.

nero al mismo precio que si fuese realmente bueno: el que adultera un género procura que éste conserve las apariencias de bueno.

La falsificación se diferencia esencialmente de la adulteración, pues al paso que en ésta la sustancia adulterada conserva parte de su primitivo sér, en aquélla no le que-

da más que el nombre, no teniendo nada de real, luego diremos que un género está falsificado cuando se ha procurado imitar solamente el real, no existiendo nada en absoluto del verdadero. Un ejemplo aclaratorio hará estas ideas más asequibles. Si un lechero adiciona alguna cantidad de agua á la leche y la vende en estas condiciones, vende leche adulterada; pero si con almidón, agua, azúcar y otras drogas fabrica leche y la vende, este líquido (que todo es menos leche) diremos que está falsificado.

El aceite de oliva se adultera mezclándole aceite de semillas, como de sésamo, cacahuete, algodón, etc., y se falsifica vendiendo estos aceites por aceite de oliva.

Hay muchos medios de conocer si un aceite está adulterado, y mucho mejor falsificado; pero todos son propios de laboratorios químicos, no dando buen resultado aquéllos que pudieran estar al alcance de los olivicultores, y también le llamamos la atención de que no se dejen sorprender por los que venden *polvos* para este fin, pues todo es enteramente falso.

Lo mejor que puede hacer un olivicultor es proveerse de un pesa-aceite ú oleómetro y después de conocer la densidad de cada uno de los aceites, vea si el que le presentan es ó no de oliva.

Antes de describir el *oleómetro* de *Lefebvre*, que es de lo mejor que se conoce, diremos la densidad de algunos aceites, tomando el agua como unidad.

El aceite	de	colza	tiene. . . .		0,9147	
»	»	» cacahuete	» .	de	0,9163	á 0,9169
»	»	» oliva	» .	»	0,917	á 0,9179
»	»	» almendras dulces	» . . .		0,918	
»	»	» sésamo	» . . .		0,9235	
»	»	» adormidera	» . . .		0,925	
»	»	» cáñamo	» . . .		0,9275	
»	»	» algodón	» . . .		0,9306	
»	»	» linaza	» . . .		0,935	

Ahora bien, el *oleómetro* antes dicho no es otra cosa que un areómetro ordinario, llevando en el lado izquierdo de su varilla escritos los nombres de los aceites correspondientes y junto á ellos una mancha de un color igual al que toma cada aceite bajo la influencia del ácido sulfúrico concentrado, y en el lado derecho una escala graduada, en la cual están señaladas las densidades entre cuyos límites se encuentran los principales aceites comerciales, ó sea, entre 0,800 y 0,940. Como sería difícil escribir cuatro cifras, se ha suprimido la de las décimas por ser en todas las densidades igual, esto es, el 9, así como también se ha suprimido en todas la 4.ª cifra, de modo que las dos que se hallan escritas marcan las centésimas y milésimas. Para averiguar una densidad cualquiera no hay más que añadir á la izquierda de las dòs cifras, estas dos 0,9 y tendremos la densidad. Supongamos que el areómetro marca en un aceite 27, luego agregándole 0,9 resulta 0,927 que corresponde al aceite de cáñamo. Este oleómetro está graduado á la temperatura de 15°, por lo que es preciso hacer una nueva operación si el aceite que se emplea no está á dicha temperatura.

Según el mismo Lefebvre la diferencia es de 1°,5 para todos los aceites por una milésima de densidad más ó

menos desde 15° (se entiende sobre cero y centígrados); de 3° por 2 milésimas; de 6° por 3 milésimas y así sucesivamente. Cuando la temperatura del aceite es, por ejemplo, 18° el oleómetro desciende á 2 milésimas debajo de la densidad real, porque 18°—15°=3° al que corresponde 2 milésimas como antes hemos dicho; luego hay que aumentar 2 á la cifra encontrada. Si el aceite está á la temperatura de 12° el areómetro se detiene en 2 milésimas más arriba de la densidad real, pues 15°—12°=3°; luego es preciso rebajar 2 milésimas á la densidad que marque el oleómetro.

§ II. Aprovechamiento de los residuos del Olivo.—Aunque no en muchas, en algunas comarcas de España se aprovechan muy bien los residuos del olivo, y desde luego todos los olivicultores procurarán hacerlo cuando conozcan las ventajas que reporta.

Por lo que hace á la leña debe quemarse y llevar las cenizas al olivar. En la página 57 de «El Olivo» (tomos XV y XVI de esta Biblioteca) puede verse la riqueza que tienen de potasa, anhidrido fosfórico, cal, etc., etc.: pues bien, estas sustancias las ha tomado del terreno; luego si no se le devuelve la ceniza, es preciso suministrárselas mediante abonos que las contengan. Lo propio decimos respecto al orujo, como se ha indicado en otro lugar; pero no sirva de pretexto para no abonar nada al olivar, pues aun cuando se le devolviesen todos los residuos, lo cual es muy difícil, habría que suministrarle algún abono.

Dice el Sr. Aloi que en Italia meridional y especialmente en Calabria, hace bastante tiempo que se usa generalmente el orujo para cebar los cerdos, pudiéndose emplear también con buen éxito para el ganado vacuno, como lo han demostrado experiencias recientes de Vannuccini y Marchi.

En cuanto á los inconvenientes que pudieran seguirse

respecto á los pocos huesos enteros que tuviera el orujo, observa el Doctor Tobler.

1.° Que los cerdos hacen muy bien la separación.

2.° Que en muchos molinos queda el hueso completamente molido, por lo que no es obstáculo.

Filtro para eceite.

(E. L. Guardiola.—Don Juan de Villarrasa, 2.—Valencia).

3.° Que estando el orujo algún tanto seco pueden separarse muy bien los pocos huesos que en él queden, zarandeándolo con una zaranda no muy espesa.

La cantidad que debe emplearse cada día será de kilogramo y medio á 3 kilogramos por cabeza, tratándose de animales vacunos y de 250 á 300 gramos por cada cerdo.

En Calabria se le dan á cada cerdo de 2 á 3 kilogramos.

En un molino de Pisa se lava muy bien el orujo y se mezcla un quintal de éste con 10 ó 12 kilogramos de pez de carbón ó Black, y después de someter esta mezcla á ele-

UNIV. OF

vada temperatura y de formar una especie de adobes, los venden á 14 liras la tonelada, utilizándolos con muy buen éxito en locomóviles agrícolas, y hasta en algunas explotaciones ferroviarias.

Por lo que hace al alpechín debieran hacérsele algunos tratamientos y también devolverlo al olivar, pero ni aun siquiera exponemos el medio, porque, no teniendo la mayor parte de nuestros olivicultores buenos utensilios para la fabribación del aceite ¿cómo se han de gastar unos miles de pesetas que necesitan para preparar alpechineras en condiciones de tratar el alpechín para utilizarlo después? Sería tiempo perdido, y por esto nada decimos.

Lo que sí advertimos respecto al alpechín es: 1.° Que no se emplee puro como abono, pues quema toda vegetación, sino mezclado con tres partes más de agua. 2.° Que no se deje ir por la calle ni se detenga en alpechineras, porque en uno y otro caso despedirá miasmas perjudiciales á la salud. Lo mejor será dirigirlo por medio de un desaguadero subterráneo á un arroyo, río ó torrente; pero alejado de la localidad.

Si al elaborar el aceite se ha hecho la clarificación por medio del reposo, en el fondo de las vasijas quedan asientos de color negruzco, mezclados con aceite y que reciben el nombre de *borras*, *asientos* ó *fondos*: pues bien, estos residuos se venden para la fabricación de jabones.

Nada decimos acerca de los capachos inutilizados, porque los olivareros saben muy bien el destino que han de darles.

Concluimos este tratado recomendando sobremanera: la recolección á mano y la selección de la aceituna; el destierro del entrojado; la filtración del aceite y escrupulosa limpieza en todas las operaciones por insignificantes que

parezcan, y de este modo conseguirán los olivicultores deshacer las justas prevenciones que hay contra el aceite elaborado en España, colocándole en los mercados extranjeros en el lugar que debe ocupar, puesto que en buena calidad de fruto sobrepujamos á cualquiera otra nación.

Es cierto que para elaborar bien el aceite se necesitan respetables cantidades de dinero y especialísima vigilancia por parte de los dueños en todas las operaciones; un pequeño esfuerzo pecuniario y buena voluntad obviarán estos dos inconvenientes.

APENDICE

Aceitunas aderezadas en salmuera

A nuestro juicio quedaría imcompleto este libro si no dijéramos dos palabras acerca de las aceitunas que se conservan para comer, y á este fin vamos á describir, aunque brevemente, las operaciones que hemos visto hacer en la acreditada fábrica de Don Diego Gómez, de Sevilla.

Acompañados por su hermano Don Juan, nos fué mostrando una por una todas las operaciones que al efecto se hacen, y nos indicó que ellos no ponían en conserva otra clase de aceitunas que la manzanilla y gordal, recolectadas, como se supone, *á mano* y en el momento en que el fruto empieza á blanquear, que por regla general es á mediados de Septiembre. La temporada de recolección dura ordinariamente un mes ó mes y medio, según la abundancia o escasez, y en este periódo entran diariamente en la fábrica antes dicha 45,000 kilos de aceituna, ó acaso más. Después de bien limpia se llenan unos depósitos que hay alrededor de un espacioso y bien ventilado patio y debajo de cobertizo, haciendo cada uno la cabida de dos metros cúbicos próximamente.

Una vez llenos todos de aceituna, se cubren cada uno con una estera, poniendo encima de ésta algún peso bien distribuido por toda la superficie para que el fruto no sobrenade después de estar sumergido en la lejía que se le suministra, como después diremos.

En uno de los lados del patio hay un hermoso depósito donde se prepara la lejía con sosa cáustica, poniéndola al principio, ó sea la primera vez que se hace, 4 grados Baumé para la aceituna manzanilla y á 3° para la gordal, y decimos la primera vez, porque una vez usada, vuelve á servir nuevamente con sólo adicionarle una pequeña cantidad de sosa, y aunque el areómetro marque mayor densidad después de usada varias veces, es preciso, con todo, adicionarle sosa cáustica, pues de otra suerte resultaría floja.

Para suministrar lejía á los depósitos llenos de aceituna se extrae ésta del depósito antes dicho por medio de una noria y una canal común, puesta en comunicación con todos los depósitos, la va repartiendo sucesivamente. Como se supone, cada depósito de aceituna tiene dos orificios, uno en la parte superior y por el que se le suministra la lejía, y otro en la inferior, con sus respectivos obturadores para que en tiempo oportuno pueda entrar ó salir aquélla.

De 6 á 8 horas son suficientes para que el álcali sature el principio amargo propio del fruto, convirtiéndolo en dulce después que se ha verificado la fermentación con la salmuera. Para conocer cuándo la aceituna está ya saturada, es preciso que un operario vaya *calando* de cuando en cuando algún fruto, y tan pronto como se halla en condiciones, se destapa el obturador inferior, y saliendo la lejía, va por otra canal al depósito común, siendo pre-

ciso adicionarle, como antes hemos dicho, una pequeña cantidad de sosa cáustica para usarla nuevamente.

Después que se les ha quitado la lejía, se llenan los depósitos de agua clara y se tienen 6 ú 8 horas, dándoles otras dos aguas después y teniéndolas en cada una el tiempo que se crea oportuno, pero que no será menor de 3 ó 4 horas en cada una. En estas condiciones se depositan en grandes bocoyes de madera, donde se les echa una salmuera á unos 10° Baumé y allí permanecen todo el tiempo necesario para que se verifique la fermentación, colocándolas después en bocoyes, barriles de varios tamaños, latas ó frascos de cristal para expedirlas tanto á España como al extranjero.

Por regla general, la primera aceituna que se prepara es la manzanilla, por expedirse la primera; aunque pueden prepararse á la vez la gordad y manzanilla. De ésta se hacen cuatro clases, separando unas de otras por medio de zarandas, que están formadas por unos marcos rectangulares de madera, yendo del lado menor del rectángulo á su opuesto unas varillas metálicas y á distancia diversa en cada zaranda, con el fin de que queden en ellas las diferentes clases de aceituna, siendo hecha esta operación por mujeres, para lo cual echan aceitunas en la zaranda más rala, eligiendo para la primera clase las que no han podido pasar por entre las varillas de la zaranda, y para la segunda las que quedan entre las varillas: las que han pasado son nuevamente zarandeadas por otra más espesa, y así se continúa 4 o 5 veces, empleando cada vez zarandas más espesas. En la imposibilidad de que una criba iguale bien las clases, se hace preciso escogerlas después á mano, y de esta suerte quedan más igualadas.

Para calcular bien el grueso se pesa un kilo de aceitu-

nas, debiendo entrar en la primera clase de 190 á 200 frutos; de 210 á 220 en la segunda; de 250 á 260 en la tercera; de 290 á 300 en la cuarta y las restantes ya no se clasifican por peso.

Lo propio se hace para separar las clases de la aceituna gordal, y da gusto ver las aceitunas de la clase que pudiera llamarse *extra*, pues solamente entran 60 frutos en un kilo, de modo que cada aceituna pesa de 15 á 18 gramos. Hé aquí la clasificación que se hace con arreglo al número de frutos que entran en cada kilo.

De	60 á 70	aceitunas	en	cada	kilo
»	70 á 80	»	»	»	»
»	80 á 90	»	»	»	»
»	90 á 100	»	»	»	»
»	100 á 110	»	»	»	»
»	110 á 120	»	»	»	»
»	120 á 130	»	»	»	»
»	130 á 140	»	»	»	»
»	140 á 150	»	»	»	»
»	150 á 160	»	»	»	»
»	160 á 170	»	»	»	»
»	190 á 200	»	»	»	»

Esta clasificación depende de los años, pues al par que el presente ha abundado el fruto de la primera clase y escaseado el de la última, á veces sucede todo lo contrario.

Después de la separación de clases se colocan en sus respectivos depósitos que son: bocoyes, de 600 á 700 litros de cabida; barriles de madera de distintos tamaños, haciendo cada uno una fanega, media, un cuarto, un octavo y un diez y seis avo de fanega, todos muy bien preparados con aros de hierro: el llamado *cuñete* lleva los aros de

mimbre: también las depositan en latas y frascos de cristal de diversas formas, yendo en estos últimos muy bien colocadas, cuya estética y perspectiva las hace muy agradables, estando por lo tanto muy bien presentadas. Después que están llenos los depósitos, se les pone la salmuera que antes tenían ú otra nuevamente preparada, si ha habido derrame ó pérdida, y después de tapados herméticamente, ya se hallan en condiciones de expedirlos.

Otras operaciones vimos hacer, como la construcción de barriles, y que por ser harto conocidas, y no entrar en la índole de este libro, no damos á conocer.

Preguntamos al Sr. Gómez por la exportación y nos dijo que era excelente y en grandes cantidades, pasando este año de un millón de kilos de gordal y bastante mayor el número de kilos de manzanilla la expedida tanto para España como para el extranjero, no conociéndose aceituna mejor en conserva que la española, entre ésta la sevillana gordal, siendo de notar que la verdadera aceituna gordal solamente se da en Sevilla y sus alrededores, sobresaliendo la de Dos-Hermanas y Alcalá de Guadaira.

En este ramo España es conocida por donde quiera, y las aceitunas españolas se comen en las mesas principales de todo el mundo; en virtud de esto se nos ocurre preguntar ¿y por qué no había de ocurrir lo mismo con los aceites? De esperar es que todos los olivicultores se convenzan de las grandes ventajas financieras que pueden sobrevenir á España elaborando buenos aceites, y no dudamos que cada uno en la medida de sus fuerzas irá poco á poco sustituyendo los defectuosos aparatos antiguos por los modernos, y no está lejano el día que no se entroje en España ni una aceituna, causa principal,

como antes hemos dicho, de la fetidez y otros defectos de muchos aceites.

El día que esto se verifique correrán parejas la extracción del aceite y la conserva de aceitunas, pues esta segunda operación puede asegurarse de hecho que en España se hace muy bien, y sobre todo, en Sevilla.

ÍNDICE

CAPÍTULO PRIMERO

§ I. Recolección de la aceituna . . . . . pág. 7
§ II. Época en que debe verificarse. . . . . » 8
§ III. Procedimientos para recoger la aceituna . . . » 13

CAPÍTULO II

§ I. Acarreo ó transporte . . . . . » 20
§ II. Selección y limpia de la aceituna . . . . . » 22
§ III. Conservación de la aceituna antes de molerla. » 25

CAPÍTULO III

§ I. Molinos de una ó varias muelas. . . . . » 30
§ II. Molinos de rulos . . . . . » 32
§ III. Trituradoras. . . . . » 35

CAPÍTULO IV

§ I. Prensas. . . . . » 38
§ II. Prensas de palanca . . . . . » 39
§ III. Prensas de volante y engranaje . . . . . » 40
§ IV. Prensas hidráulicas . . . . . » 41
§ V. Cómo se hace la prensada . . . . . » 43
§ VI. Agotadores . . . . . » 45

CAPÍTULO V

Elaboración de aceite fino en una fábrica modelo. . . » 56

CAPÍTULO VI

§ I. Máquinas Salvatella. . . . . » 67
§ II. Trituradora . . . . . » 67
§ III. Partes de la aceituna y aceite de cada una de ellas . . . . . » 69
§ IV. Deshuesadora . . . . . » 70
§ V. Remoledora de orujo . . . . . » 72

CAPÍTULO VII

§ I. Clarificación . . . . . » 76
§ II. Clarificación natural. . . . . » 76
§ III. Clarificación artificial . . . . . » 78
§ IV. Refinación. . . . . » 82

CAPÍTULO VIII

§ I. Defectos ó alteraciones del aceite . . . . . » 84
§ II. Defectos naturales. . . . . » 84
§ III. Defectos artificiales . . . . . » 85

CAPÍTULO IX

§ I. Adulteración y falsificación del aceite de oliva . » 93
§ II. Aprovechamiento de los residuos del olivo. . . » 99

APÉNDICE

Aceitunas aderezadas en salmuera. . . . . » 103

PUBLICACIONES RECIBIDAS

La Revista RAZÓN Y FE, para unirse al universal concierto de alabanzas que se elevan hasta la Virgen y Madre de Dios en el quincuagésimo aniversario de la definición dogmática de su Concepción Inmaculada, publica un *número extraordinario* de unas 240 páginas en cuarto mayor, con varias ilustraciones, entre ellas las de las Concepciones de Murillo, Juan de Juanes, Ribera y otras. La publicación es notabilísima y digna de todo encomio.

En ella se tratan por los PP. Murillo, Villada, Fita, Ferreres, A. Pérez, Frías, Aicardo, Planella, Alarcón, Ruiz Amado, Baixauli, Navás y M. Velasco, cuantas ideas pueden ser de interés en esta gloriosa fecha de la Inmaculada, desde los fundamentos del dogma en la Escritura, en la Teología y en la Tradición, hasta los presagios de la definición dogmática por las instancias de España en siglos enteros y el momento solemne de la misma con los frutos opimos que se siguieron y que de ella todavía podemos esperar. Ciencias, Teología, Filosofía, Poesía, Música, Historia, Pintura, todo contribuye en este número á honrar la Concepción Inmaculada, y especialmente su dogmática definición.

Se ofrece á los no suscriptores á 3,25 pesetas en Madrid, á 3,50 en provincias y 4 en el extranjero, franco de porte.

Hé aquí el sumario del mes de Diciembre de dicha revista.

«El año de la Inmaculada.» Recuerdos, frutos, esperanzas por *N. Pérez.*—«La supremacía del Estado.» Relaciones entre la Iglesia y el Estado por *V. Mintegulaga.*—«El movimiento reformista y la exégesis por *L. Murillo.*—«Primeras poesías penitenciales de Lope de Vega» por *J. M. Aicardo.*—«Después del descanso dominical (*conclusión*) por *N. Noguer.*—«Espíritu religioso de la Rusia actual á propósito de un libro» por *M. Martinez.*—«Algunas noticias religiosas del Japón» por *P. Saus.*—«Del Concordato» por *J. M. G. Ocaña.*—«Boletín canónico.» Sagrada Congregación del Concilio. Lo que debe hacerse y lo que hay que evitar en la celebración de las Misas manuales. Comentario (*continuación*) por *J. B. Ferreres.*—«Examen del libro» El Africa cristiana por *A. Codina.*—Colección de documentos para el estudio de Aragón. *F. Fita.*—«Noticias bibliográficas» (véase la página segunda de la cubierta).—«Crónica científica» Historia Natural por *L. Navás.*—«Noticias generales» Roma. La Inmaculada por *R. M. Velasco.*—Indice de este tomo.—Obras recibidas en la redacción.

EL UNIVERSO ha publicado un número extraordinario ilustrado para conmemorar el cuarto centenerio de Isabel la Católica, y tal ha sido la demanda de ejemplares, que este diario madrileño hará del número citado una edición en

forma de folleto, que se pondrá á la venta en esta semana y se remitirá á todo el que envíe una faja de este periódico al Administrador de El Universo (Leones, 2. Madrid), acompañando al envío de la faja un sello de correos de quince céntimos.

El cuaderno de Diciembre del RESUMEN DE AGRICULTURA se ocupa de los siguientes temas: Al lector, La crisis filoxérica y la viticultura europea, Prensas para vino, Preparación de la tierra para la siembra, Sobre la tuberculosis, Fabricación de las esencias y agua destilada de flores, Aprovechamiento industrial de los cadáveres de animales, Conservación de la madera, Preparación de forrajes en las casas de labor, Los abonos solubles y el agua, Automóviles agrícolas, Las enfermedades criptogámicas de la vid y los vinos, Utilización del ázoe atmosférico, Las sales de potasa de Alemania. Esta importante Revista contesta gratuitamente las consultas agrícolas que le dirigen los suscriptores. Se suscribe en la Administración, Pino, 5, Barcelona.

EL CORREO DE ANDALUCIA diario católico (Rivero, 6, Sevilla) publica un magnífico número extraordinario con motivo del quincuagésimo aniversario de la definición dogmática de la Inmaculada Concepción de la Santísima Virgen, siendo su *sumario* el siguiente: «Inmaculada Madre.—La Concepción de la Santísima Virgen en la Mente Divina, por el *Excmo. y Rvmo. Sr. Arzobispo de Sevilla.*—Fecha inolvidable.—El Manto (poesía) por *Rafael de los Reyes*, S. J.—El Pintor de la Inmaculada por *D. Luis León.*—Más veces te quiero yo, (poesía) por el presbítero *D. José M.ª León Domínguez.*—Bula de S. S. Pío IX sobre la Definición Dogmática de la Inmaculada Concepción (fragmento).—A la Purísima Concepción de la Santísima Virgen María (soneto) por *Doña Antonia Díez de Lamarque.*—Quincuagésimo aniversario de la definición Dogmática de la Concepción Inmaculada de María (oración).—La Inmaculada y la prensa por el Doctor *D. Rafael González Merchant.*—A la Concepción sin mancha (poesía) por *L. M.*—En honor de la Inmaculada.—Testimonio de los infieles.—Octava laudatoria á Nuestra Señora (poesía).—A la Inmaculada Concepción de María (poesía) por *Raquel.*—María Inmaculada (fragmentos de varios Excmos. é Ilustrísimos Sres. Obispos.—A la Inmaculada (soneto) por *D. Jenaro Calatayud.*—Historia de un «Ave María Purísima» por *J. Marín del Campo.*—El cuadro de «La Gamba» de Luis de Vargas.—Cuadros de Inmaculadas que pintó Murillo.—Privilegios de María en su Inmaculada Concepción tomados del *Venerable Padre Luis de la Puente*, S. J.

LA LIGA AGRARIA que obtuvo gran premio extraordinario en el concurso de periódicos agrícolas, es el órgano defensor de los intereses Agrícolas é Industriales del país: se publica en Madrid; Plaza de Alonso Martínez, número 7 principal derecha, publicando en sus columnas asuntos agrícolas á la vez que de sumo interés é importancia, completamente de actualidad y basados en los conocimientos y adelantos modernos, cuyas circunstancias lo hacen desde luego muy recomendable y de suma utilidad para todos los que quieran cultivar sus fincas con provecho y utilidad.

Sumario del cuaderno 21 de EL MUNDO AGRICOLA, Ronda de San Pedro, 55. Barcelona.—Impresión de la quincena: Espectáculo nacional.—La Zulla por un Solariano.—El Caballo. —Contribución al estudio higiénico, clínico terapéutico de la fiebre carbuncosa en los animales y en el hombre, por *Benito Remartinez y Díaz*.—Cultivo del tabaco.—Notas útiles: Aprovechamiento de residuos de la uva.—Rejuvenecimiento de los árboles.—Recolección de la aceituna. —Pasteurización del vino en botellas.—Crónica.—Mercados.

LA GACETA DEL NORTE (diario de la mañana) es el periódico de mayor circulación y de más completa información de Bilbao. (Administración: Gran Vía, número 26).

Sumario de SANTA CRUZ, Revista mensual ilustrada que se publica en San Pablo (Brasil), perteneciente al mes de Noviembre del corriente año.

Memento.—Bartholomeu Gusmâo.—Cousas Paulistas: Seminario Episcopal. —Hygiene practica (apontamentos).—Voltando de um passeio (poesia).—O canto da Morta.—Agonizante (poesia).—A'Santucha (poesia).—A educação do movimento.—O Giu-Gitsu.—As ferias (música).—O ouro dos Pinheiros.—Estrada transiberiana.—Na escola materna. —Mais vale um toma.....—Os quarenta soldos de Julia.—Deus (poesia).—Os Paulistas em Minas.—Anecdotas historicas.—Noticias e Variedades.—Lealdade.—Pagina humoristíca.

LA LECTURA DOMINICAL, Revista semanal ilustrada que se publica en Madrid, Plaza Santo Domingo, 14, dedica parte del número 570 á la Inmaculada, y en todo él trata lo siguiente: Crónica semanal por *Máximo*.—A María Inmaculada, por *Arístides de Artiñano*.—SECCIÓN PIADOSA. Indicador religioso.—Santo Evangelio.—Consideración.—Ex inimicis nostris, por *Christiam*.—La acción católica en el mundo por *Alvar Jáñez*.—A María Inmaculada por *Leopoldo Llorente*, Presbítero.—Efemérides de la semana.—Noticias y comentarios.—Libros recibidos.—La cruz del renegado, por *Epifanio J.*—GRABADOS. La Nación Española ante la Santísima Virgen.—La Inmaculada Concepción.—Pintores españoles de la Inmaculada Concepción: Juan de Juanes, Bartolomé Esteban Murillo y José Rivera *(El españoleto)*.—Palacio de Bellas Artes de Barcelona.—Idem gran salón.—La cruz del renegado por *J. A.*

LA LEY, periódico decano de la prensa económico-financiera de España. Dirección: Fernando VI, 31 moderno 2.º izquierda.—Madrid.

Por el siguiente sumario se conocerá la importancia de este periódico.

Los cultivos nuevos: el del tabaco.—La extensión universitaria va de vacío.—La reoarganización de la Armada.—Recaudación y pagos en Octubre de 1904.—La cartera del Banco y el interés nacional.—Balance del Banco de España.—Crónica.—Sección mercantil.—Sección bibliográfica.—Extracto de la *Gaceta*.—Banco Hipotecario de España.

RIVISTA DI AGRICOLTURA. Esta notabilísima publicación que sale los días 1 y 16 de cada mes, tiene su Redacción y Administración en la *Piazza S. Benedetto, 5. Parma, Italia*, y á pesar de constar cada número de 24 páginas de texto cuesta solamente al año en el extranjero 6 liras (unas 8 pesetas por el cambio). Como quiera que el italiano tiene tanta semejanza con el español, se entiende fácilmente, por lo cual la recomendamos eficazmente á todo buen agricultor, en la persuasión de que no se arrepentirá el haberse suscrito. Es eminentemente solariana, exponiendo, analizando y defendiendo tan salvador sistema con verdadera brillantez, exactitud y claridad.

En el deseo de favorecer á los suscritores de la Biblioteca Agraria Solariana, esta Administración se ofrece gustosa á cuantos necesitasen aclaraciones para suscribirse á la mencionada Revista.

Hé aquí el sumario del número 23 correspondiente al 1.° de Diciembre del presente año.

Pel 1905. - Ai nostri abbonati. *(L'Amministrazione)*. —Il sistema Solari nella teoria e nella pratica. *(La Redazione)*.—Per un gruppo agrario. - Realtà ed Ilusioni. *Avv. Jacopo Bocchialini*.—L'«Articolo storico» del «Avvenire d'Italia» nella scoperta Moore. *Dott. E. Ronna*.—Conservazione dei bozzoli col freddo *Direzione Cattedra Amb. di Reggio-Emilia*.—Conserva di Pomodoro. *Worker*. —Importanza dell'Agricoltura. *Dott. P. Benassi*.—La «Liga Agraria» e il Sistema Solari. *E. R. La Redaz.*—L'indusria Agricola è transcurata. *Dott. P. Benassi*. —D'un nuovo nastro misuratore per determinare il peso vivo bestiame. *S. Scelsi*. —Un po' di conversazione. - Durante l'inverno. *A. B.*– SUNTO DELLE RIVISTE. *Avv. J. Bocchialini*. Le colonie Agricole italiane in America.—*Avv. G. Brusasca*. Comercio delle uve francesi da tavola all'estero. Miglioramento dei prati naturali contro i colchici. Soppressione dei lavori nella vigna. L'influenza dell'innesto sulla composizione dell'uva.—*r. b.* Sistemazione dei pascoli Alpini. Un'azione fertilizzante indiretta del perfosfato. Ulteriori considerazioni e ricerche sul frumento puntato. Un nuovo mezzo di diffusione della fillossera.—CONSIGLI PRATICI. *Dott. P. Benassi*. Per l'alimentazione del bestiame. Le Scorie Thomas vanno sparse sotto l'arato o sotto l'erpice? La diaspide dei gelsi.—*Gott.* Per la mosca olearia. —Domande e Riposte.—Bibliografia.—Cronaca agraria.—Vita commerciale.

Luis de Mergelina

COSECHERO

SANLÚCAR DE BARRAMEDA

SELECTOS VINOS AMONTILLADOS

Y

MANZANILLA PASADA Y FINAS, GENEROSAS

DE

COSECHAS PROPIAS EXCLUSIVAMENTE

ESPECIALIDAD

Amontillado "SANCHO PANZA"

CAMPOS ELÍSEOS DE LÉRIDA

GRAN CENTRO DE PRODUCCIONES AGRÍCOLAS

DIRECTOR PROPIETARIO DON FRANCISCO VIDAL Y CODINA

Comisario de Agricultura, Industria y Comercio de la provincia de Lérida, proveedor de la Asociación de Agricultura de España.

ESPECIALIDADES QUE SE RECOMIEMDAN DISPONIBLES EN GRANDES CANTIDADES

Arboles frutales de todas clases, los más nuevos y superiores que en España se conocen. **Arboles maderables,** de paseo y de adorno. **Plantas de jardinería.** Magníficas colecciones de rosales, clavelinas, crisantesmos japoneses, etc., etc. Todo cultivado con el mayor esmero y á precios económicos. **Semillas** de todas clases de plantas de flores. **Hortaliza y forrajeras** de absoluta confianza.

Almendros Desmayo.—Clase muy productiva que resiste màs que otras las heladas tardías. **Olivos arbequinos.**—Producen el acreditado y finísimo aceite de Urgel. **Peral tendral.**—Excelente variedad de verano á propósito para la exportación en verde y para confitar.

Vides americanas, barbados y estaquillas porta-injertos.

Grandes existencias de las especies y variedades puras de América y de los híbridos franco-americanos, y americo-americanos más acreditados, que solucionan la reconstitución de los viñedos en los terrenos más difíciles.

INJERTO DE SOLDADURA PERFECTA de variedades para elaboración de vino y de uva de mesa, procedentes de las comarcas vitícolas más acreditadas de España.

SE PRACTICAN LOS ANÁLISIS DE LOS TERRENOS GRATIS

CEREALES DE GRAN RENDIMIENTO

Esta casa garantiza la absoluta autenticidad de los géneros que expende.—Se enviarán los Catálogos especiales de precios corrientes gratis por el correo á quien los pida.

Extracción de Aceites de Orujos de Aceituna

AGOTADOR

INSTALACIONES COMPLETAS DESDE 3,000 PESETAS

PARA MOLINOS ACEITEROS

GRANDES Y MEDIANAS INSTALACIONES PARA LA INDUSTRIA

Todas con el ‹**Agotador**› P. de Gracia, con privilegio en España, Francia é Italia.

REFERENCIAS DE PRIMER ORDEN

Pídanse datos y precios á su inventor

JOSÉ P. DE GRACIA

GRANDES TALLERES DE CALDERERIA

CÓRDOBA

"LA AGRICULTURA BÉTICA,,

CENTRO GENERAL DE REPRESENTACIONES AGRÍCOLAS É INDUSTRIALES

Vides Americanas para todos los terrenos, con garantías de selección y autenticidad, las que acreditamos comprando y presenciando el servicio de las plantas en los principales establecimientos españoles y franceses.

100.000 barbados Berlandieri Ressegnier n. 1 y 2, disponibles, adquiridos por este sistema.

Abonos minerales, primeras materias y fórmulas.
Abonos orgánicos y compuestos.
Abonos hortícolas especiales.
Abonos para Jardinería.

Medicina Agrícola: Azufres. Sulfato de cobre. Preparados cúpricos. Sulfato de hierro. Lisol. Anti-Oidium Universal. Solutol Ligniéres. Jugo de tabaco. Pasta de Palmera.

Utiles de Viticultura: Azufradoras. Sulfatadores. Cuchillos y tijeras para injertar. Estuches vitícolas. Guantes y Bolsas de malla. Rafia. etc.

Utiles de Jardinería: Regadores automáticos. Tijeras, navajas, cuchillos, etc. Pulverizadores. Dalles de mano. Porta-bouquets. Cubre macetas. Tierras de Castaño y de Brezo. Plantas de salón.

Química Agrícola y Enología: Alambiques, Calcímetros y Yesómetros. Clarificantes. Instrumentos de precisión Salleron.

Maquinaria Agrícola: Arados y Norias Balleto. Molinos de viento. Sembradoras. Distribuidoras de abonos. Trituradoras, Cosechadoras, Automotores y maquinaria en general de procedencia americana.

Reproductores y material de Gallinicultura, Apicultura y Cunicultura.

Rancho Castelló, alimento completo para aves de corrral.

Libros y periódicos agrícolas nacionales y extranjeros.

A «LA AGRICULTURA BETICA»

Larga, 48.—JEREZ (Cádiz)

"LA AGRICULTURA BETICA„

SECCIÓN DE SEMILLAS

Semillas de *Flores*.

Semillas de *Hortalizas* y *Legumbres*.

Semillas de *Arboles*, y particularmente de *Eucaliptus*.

Semillas de plantas *Medicinales* y *Aromáticas*.

Semillas de plantas *Forrajeras*, *Industriales* y *Económicas:* CEREALES, ALFALFAS, TRÉBOLES, REMOLACHAS y ZANAHORIAS FORRAJERAS.

Zulla con vaina y sin vaina y *Tierras de Zulla* del término de Jerez.

Gran reducción de precios para las semillas de Zulla, servidas directamente *en partidas de 100 kilos en adelante*.

Agencia general para España de las siguientes semillas de gran producción:

Remolacha forrajera «Ideal» de Kirsche.

Trigo «Square Head», original de Kirsche.

Centeno «Royal», original de Kirsche.

Avena extra pesada, original de Kirsche.

Patatas tempranas y semitempranas, de Kirsche: TRIUNFO, PERCE-NEIGE y PROFESOR EDLER.

Pidánse catálogos, que se envían gratis, é informes y folletos especiales á

«LA AGRICULTURA BETICA»

Larga, 48.—JEREZ (Cádiz)

YC 18335

578175

UNIVERSITY OF CALIFORNIA LIBRARY